



PIANO CLIMA ALTO ADIGE 2040

INDICE

3-5	Prefazione
6-10	Introduzione
11-12	Visione
13-14	Strategie
15-18	Status quo
19-22	Campi d'azione
23-24	Comunicazione e sensibilizzazione
24-26	Traffico pesante e trasporto merci
27-29	Trasporto passeggeri
30-31	Edilizia
31-32	Riscaldamento
33-35	Agricoltura e silvicoltura
35-36	Industria
36-38	Settore terziario
39	Energia grigia
40-42	Produzione di energia elettrica - Stoccaggio - Distribuzione
42-43	Biomassa
44	Pozzi di assorbimento di CO ₂ a lungo termine
45	Resilienza e adattamento
46	Alimentazione, consumi
47-48	Servizi di supporto e certificazione (inclusa la pianificazione)
49-50	Ricerca
51	Organizzazione di accompagnamento, monitoraggio e valutazione degli interventi



PIANO CLIMA ALTO ADIGE 2040

Le sfide legate allo sviluppo sostenibile sono immense. Il riscaldamento globale, la crisi della biodiversità e il progressivo esaurimento delle risorse naturali sono tre realtà con cui dobbiamo fare i conti. C'è bisogno di decisioni politiche responsabili e coraggiose ma anche di un impegno diretto da parte di ognuna e ognuno di noi. È fondamentale il principio del "nessuno deve essere lasciato indietro", proprio dell'Agenda 2030 dell'ONU e dei suoi 17 obiettivi di sviluppo sostenibile. La coesione sociale e la capacità di affrontare i cambiamenti in modo proattivo saranno le principali chiavi per il successo di quella che si prospetta forse come la più grande trasformazione degli ultimi 250 anni.

Attraverso la strategia per la sostenibilità "Everyday for Future" la Giunta Provinciale ha segnato il percorso da seguire nei prossimi anni. Il Piano Clima che è stato elaborato è un importante pezzo della strategia complessiva in questo senso e rappresenta un coraggioso passo verso il domani.

Già dal 2011 l'Alto Adige si è dotato di un Piano Clima Energia, che – così come già previsto in origine – è stato rielaborato una prima volta nel 2016 e rimesso in discussione nel 2021, questa volta con un nuovo approccio. Il già "Piano Clima Energia Alto Adige 2050" si è trasformato nel "Piano Clima Alto Adige 2040". Per la prima volta la bozza della revisione è stata discussa insieme a tutti i dipartimenti dell'amministrazione provinciale, responsabili per le rispettive, diverse, competenze nell'ambito della sostenibilità che sono state integrate nel documento. Il Piano Clima che ne è risultato non è quindi figlio del solo dipartimento competente per l'ambiente, bensì di tutte le competenze della Giunta Provinciale.

Come ci muoviamo, che tipo di economia sosteniamo, quale tipo di alimentazione preferiamo e che fonti energetiche utilizziamo sono tutte scelte che hanno un impatto sul riscaldamento globale e sono questioni che il nuovo Piano Clima affronterà insieme alla società. Anche gli obiettivi del piano sono stati allineati al proposito di rendere l'Alto Adige energeticamente neutrale entro il 2040, cosa possibile a patto di rispettarne le direttive.

Gli obiettivi sono stati posti e la direzione è segnata. Per il futuro, un buon futuro, per noi e per le future generazioni.

Arno Kompatscher

Presidente della Provincia



PREFAZIONE

È passato esattamente un anno da quando ho scritto una lunga prefazione per la prima bozza del Piano clima redatto dall'Agenzia per l'ambiente che nella nostra Provincia autonoma dal 2019, ha assunto la denominazione di "Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima". L'Agenzia, che fa capo al mio assessorato, è la maggiore istituzione altoatesina di esperti nella tutela tecnica dell'ambiente, nella prevenzione del clima e nella tutela delle risorse.

Quel testo fu concepito in stretta collaborazione con CasaClima, ente strumentale della Provincia, che ha messo a disposizione una piattaforma di dialogo pubblico, con la quale sono state raccolte, dal 5 ottobre al 31 dicembre 2021, più di 1500 proposte o osservazioni da parte della cittadinanza, imprese, enti. Successivamente ci si è avvalsi di EURAC, l'Accademia europea, ente di ricerca voluto dall'amministrazione provinciale con una legge del 1992 che ha sviluppato diversi istituti attivi nel settore ambientale e della tutela del clima. Il contributo di Eurac, i cui contorni sono stati definiti all'inizio di ottobre 2021, è poi stato consegnato nel febbraio 2022 ed ha ulteriormente integrato e arricchito il piano provinciale.

Con la delibera della Giunta provinciale n. 127 del febbraio 2022 è stata insediata una commissione di altissima qualificazione, che ha svolto il compito di elaborare una valutazione indipendente dei contributi raccolti e di valutare le misure contenute nel primo documento integrato dal contributo di Eurac insieme a quelle scaturite dalla consultazione pubblica per quanto riguarda la loro efficacia, idoneità e fattibilità. Ora la Giunta provinciale si farà carico, auspico anche con il supporto della locale Università, di valutare quale potrà essere l'impegno economico necessario alla mano pubblica, alle famiglie e alle imprese per realizzare passi concreti previsti nel presente documento e innanzitutto per stimolare tutti i cittadini nella consapevolezza degli obiettivi della transizione ecologica. Con studi giuridici interni e con l'apporto dei giuristi di Eurac è stato avviato un esame approfondito di cosa, tra le misure auspiccate, può trovare soluzione agendo con le competenze legislative e amministrative della nostra autonomia speciale, e cosa invece dipende inevitabilmente da decisioni statali o internazionali. La malvagità di recenti accadimenti geopolitici, la speculazione sui costi dell'energia, non può ovviamente essere dimenticata nella strategia di breve periodo, ma anche in quella di più largo respiro, poiché ormai è evidente la ciclicità delle crisi economiche e del ritorno alla tensione tra alcuni Stati. Con questo nuovo documento l'Alto Adige vuole tornare ad essere modello di tempestività, diligenza e impegno non solo verso il proprio territorio, ma anche per chi vive altrove. È un obiettivo ambiziosissimo che tuttavia è coerente con l'urgenza di un'accelerazione in tal senso. Difatti, dopo oltre 25 conferenze internazionali sul clima e 30 anni di vertici mondiali sul tema, non si è ancora riusciti ad invertire la rotta per quanto riguarda le emissioni di gas a effetto serra. È giunto il momento di elaborare misure concrete a partire dagli obiettivi generali e di associarle a luoghi definiti. Una chiave in tal senso risiede nella ristrutturazione del nostro sistema energetico, che è tuttora responsabile della stragrande prevalenza delle emissioni di gas a effetto serra. Oggi siamo in emergenza, ma già da anni si lavora localmente in questo campo. A differenza di altre regioni italiane, i nostri 50 anni di autonomia rendono questo tema più presente nelle norme locali e nella consapevolezza dei nostri cittadini e delle nostre cittadine.

Non penso tuttavia che sia giusto proporre ai cittadini e alle cittadine solo sacrifici, ma ritengo utile accompagnare le rinunce indispensabili al massimo impegno pubblico e privato nell'investire sulle nuove tecnologie, col fine di raggiungere così nuovi standard climatici, mantenendo il massimo possibile benessere della popolazione. Per infondere nella cittadinanza il coraggio di compiere un salto culturale ho avviato l'intensificazione dell'educazione ambientale e ritengo indispensabile una diffusissima nuova comunicazione sociale su tali tematiche. Uno degli ostacoli principali è oggi rappresentato dal tempo che passa tra la conoscenza scientifica e tecnologica e l'effettiva messa in atto delle innovazioni, ma qui abbiamo già da anni avviato molte interessanti

ricerche di Eurac e UNIBZ, nell'idrogeno verde e in altri miglioramenti delle tecnologie dell'abitare, come l'attività svolta dall'Agenzia CasaClima nell'ambito del settore della riqualificazione energetica degli edifici. In questo contesto, seguirà la collaborazione con le istituzioni che risiedono nel NOI. CasaClima rappresenta un modello di best practice nel vero senso della parola: l'Agenzia per l'energia Alto Adige - CasaClima ha contribuito in modo determinante alla diffusione di metodi costruttivi e forme abitative rispettose del clima, efficienti energeticamente e sostenibili. In questi ultimi due anni è inoltre molto migliorata la gestione della complessità: ho personalmente partecipato a numerosi incontri per gestire meglio le complesse situazioni che si moltiplicano, trovando nuovi sistemi di network anche con altre regioni italiane ed europee, avviando e rafforzando nuovi contatti per gestire settori così complessi. Grazie a contatti diretti con esponenti politici, ora Ministri o Sottosegretari al Governo, e soprattutto per la partita importantissima del PNNR, ho avviato sempre più stretti contatti con il Ministero della Transizione ecologica e ISPRA.

Abbiamo migliorato la comunicazione e l'ascolto sociale, cercando di coinvolgere quanti più settori possibili. Non possiamo dimenticare poi l'importantissimo progetto di interrimento delle linee dell'alta tensione che stiamo realizzando con Terna nella Valle Isarco. Migliora il paesaggio, si eliminano i tralicci e migliora di conseguenza la qualità della vita della popolazione. Parliamo di un progetto sostenibile anche grazie all'importante processo di progettazione partecipativa per un'opera pubblica così massiccia che ci porterà ad un risparmio di circa 20.000 tonnellate di CO₂ all'anno. Come best practice posso citare il Piano provinciale di gestione dei rifiuti del 2021, che ha sempre mirato alla sostenibilità, a chiudere il ciclo dei prodotti sul territorio. La Provincia di Bolzano si è sempre presa la propria responsabilità e gran parte dei rifiuti prodotti sul territorio è gestita localmente con controllo pubblico. La Provincia si è presa anche la responsabilità di gestire anche i fanghi nel modo più sostenibile possibile, puntando al recupero di una sostanza molto preziosa come il fosforo. Un altro esempio nella lunga storia della sostenibilità in Alto Adige è costituito dalle cooperative storiche per la produzione e la distribuzione di energia elettrica e dagli impianti di teleriscaldamento a biomassa. Questi impianti sono la base per potere ambire come Provincia di Bolzano a diventare una vera "KlimaLand" e assumere un ruolo pilota nella politica energetica e climatica a livello nazionale ed internazionale.

Fondamentale appare ora iniziare subito le attività per rendere la transizione ecologica voluta e desiderata dalla popolazione. Sarà necessario quindi iniziare dalla comunicazione alle persone: una comunicazione che "risvegli" il desiderio delle persone. Per queste iniziative e per le prime indispensabili misure in tema di clima ed energia saremo come governo provinciale subito impegnati a stabilire i budget (fondi e risorse umane) e un calendario operativo, avvalendoci di uno staff giovane e dinamico per implementarlo. Serve ora attivare le migliori professionalità in molti campi, sociologia, scienze giuridiche, antropologia sociale, comunicazione, eco-design, econometria etc. Per compiere scelte consapevoli e per prevenire, orientare e monitorare le reazioni più estreme della società. Sappiamo che in alcuni Paesi il dibattito sul clima è stato simile a quello vax e no-vax e potrebbe succedere che presto dopo "tutti virologi" avremo una stagione in cui saranno "tutti climatologi". Il Covid ha preso le nazioni alla sprovvista sui temi climatici, da qui alla fine della legislatura abbiamo invece il tempo di parlare alla popolazione in modo organizzato e professionale. Grazie al presente documento aggiornato, la Provincia di Bolzano esprime quindi un pensiero lungimirante a 360 gradi non solo localistico. In questo ambito è fin troppo frequente l'abitudine di diffondere tante parole e pochi fatti, io mi impegno per evitare con determinazione quella deriva.

Giuliano Vettorato

Vicepresidente e Assessore all'Ambiente ed Energia della Provincia autonoma di Bolzano
agosto 2022

2. INTRODUZIONE

Questo documento costituisce la prima Parte generica dell'aggiornamento al Piano Clima 2050 risalente al 2011. Contiene la visione, la strategia sovraordinata, una prima panoramica dello status quo e i principali campi d'azione, ciascuno con alcune misure selezionate, ritenute indiscutibili, e la cui attuazione sarà avviata immediatamente. In una seconda parte più specifica, questo rapporto sullo status quo sarà elaborato in modo più dettagliato, così da fornire le basi per un'attuazione mirata delle misure a livello dei campi d'azione e per monitorare efficacemente le fasi di attuazione.

Questa prima Parte generica presenta alcune misure a titolo esemplificativo, anche allo scopo di renderne possibile una quanto più rapida attuazione, ma le stesse non sono ancora pienamente bilanciate tra i vari campi d'azione. Dalla consultazione pubblica sono emersi input fondamentali per un ulteriore sviluppo del documento. Gli spunti forniti dalla partecipazione pubblica relativi alle componenti strategiche sono stati inseriti nel presente documento. I suggerimenti e le critiche a singole misure sono invece ripresi solo se riguardano misure citate come esempi per i singoli campi d'azione. Tutti gli altri input confluiranno nella Parte specifica del Piano Clima, la quale fornirà quindi anche un quadro più completo degli approcci operativi. Gli input vengono raggruppati e approfonditi settore per settore, in modo da avere misure coerenti e collocabili in in una gerarchia generale di priorità (Sul sito klimaland.bz viene caricato un documento separato, in cui la commissione istituita ad hoc ha commentato ciascuno degli input, così da rendere trasparente il modo in cui gli stessi sono stati utilizzati o il ruolo che assumeranno nell'elaborazione della Parte specifica del Piano Clima).

Inoltre, solo allora si avranno una visione d'insieme della struttura (struttura organizzativa e struttura operativa, compresi i processi centrali) idonea a guidare l'evoluzione verso una società climaticamente neutra, il necessario monitoraggio e le misure correttive da prevedere in caso di scostamento dal percorso evolutivo previsto. Il presente documento si

limita pertanto a definire solo la parte direttamente necessaria nella fase di avvio.

Stante la criticità del fattore tempo in questo settore, le misure elencate nel presente documento sono state selezionate in modo da poter essere avviate in ogni caso, senza ulteriori perdite di tempo. La Parte specifica del Piano Clima dovrà quindi essere presentata al più tardi nella prima metà del 2023, colmando così le lacune rimanenti.

In sintesi, la suddivisione delle funzioni tra la Parte generale e quella specifica del Piano Clima è la seguente: la parte generale

- 🌿 presenta l'inserimento dell'Alto Adige nel contesto internazionale;
- 🌿 fornisce una panoramica approssimativa delle attuali tipologie di emissioni dirette e delle fonti di emissione in Alto Adige;
- 🌿 fissa gli obiettivi di emissione autodefiniti fino agli anni 2030, 2037 e 2040;
- 🌿 definisce 16 campi d'azione che contribuiranno principalmente (anche se non esclusivamente) al raggiungimento di questi obiettivi;
- 🌿 stabilisce per ogni campo d'azione i punti di intervento o le leve più importanti e definisce sotto-obiettivi e obiettivi per i campi d'azione;
- 🌿 elenca a titolo esemplificativo misure per ogni campo d'azione (senza pretese di completezza ed equilibrio);
- 🌿 stabilisce una struttura organizzativa di attuazione provvisoria, valida fino all'approvazione della Parte specifica del Piano Clima.

Entro giugno 2023 sarà elaborata e approvata la Parte specifica del Piano clima, la quale conterrà i seguenti elementi costitutivi:

- 🌿 la base statistica sarà significativamente ampliata per supportare meglio le misure con i fatti e per avere una chiara base di riferimento per il monitoraggio dell'attuazione del Piano Clima;
- 🌿 le misure per i singoli campi d'azione saranno sostanzialmente ampliate. I suggerimenti emersi dalla consultazione popolare, che non siano ancora stati integrati, saranno incorporati. Allo stesso tempo,



questo creerà anche il necessario equilibrio nel piano;

- sulla base dell'elenco complessivo delle misure (Parte generale e Parte specifica) saranno individuati anche i soggetti responsabili (politici, amministrativi ed esterni all'amministrazione provinciale);
- sarà presentata la necessaria organizzazione strutturale e operativa, oltre ai criteri essenziali per l'attuazione operativa e le procedure centrali.

Queste parti costituiscono gli ingredienti necessari per un'attuazione rapida (in base alle leggi della natura) ma efficace, efficiente e trasparente della strategia dell'Alto Adige per il clima.

Quanto il tempo sia un fattore critico e quali siano gli obiettivi che l'umanità è chiamata a perseguire a livello globale, ma anche in Alto Adige, si evince anche dai rapporti dell'IPCC, riassunti sinteticamente nell'Infobox 1.

IL QUADRO INTERNAZIONALE

Im Auftrag des zwischenstaatlichen Gremiums IPCC und seiner Mitglieder, d. h. der 195 nati- Per conto dell'organismo intergovernativo IPCC e dei suoi membri, ovvero 195 governi nazio- nali, è stata raccolta l'intera letteratura scientifica sui cambiamenti climatici e quindi valutata in tre gruppi di lavoro (WG1 Climate Change 2021: The Physical Science Basis; WG2 Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability; WG3 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change) nell'ambito dell'attuale 6° ciclo di rapporti (AR6) e pubblicata tra agosto 2021 e aprile 2022. Ognuno dei 3 rapporti è stato riconosciuto e accettato da tutti i membri dell'IPCC (governi nazionali) (www.ipcc.ch).

I messaggi chiave dei tre rapporti possono essere così sintetizzati.

L'aumento di energia di origine antropica nel sistema climatico ha già portato a un riscaldamento globale medio di 1,1°C nel periodo 2011-2020 rispetto ai valori preindustriali. Oltre ai cambiamenti latenti e sostenibili a carico del sistema climatico, si è osservata una crescita della frequenza e ampiezza degli eventi estremi (WG1), con la conseguente minaccia e distruzione delle risorse per la sopravvivenza di centinaia di milioni di persone (WG2).

Le circostanze energetiche, che si traducono in un aumento di 1,5 o 2°C della temperatura terrestre, portano all'accelerazione dei cambiamenti gradualmente e a un aumento significativo degli eventi estremi (WG1), con conseguenti massicce pressioni, alti costi di mitigazione ed eliminazione dei danni e minori opportunità di adattamento (WG2).

Entrambe le condizioni sono possibili solo raggiungendo rapidamente un livello di emissioni nette zero. Se le emissioni non raggiungeranno lo zero netto al più tardi entro la metà del XXI secolo, le temperature medie globali continueranno ad aumentare e porteranno a processi irreversibili. Il rischio che il sistema climatico si riorganizzi in un nuovo stato sussiste già al di sotto della soglia di un aumento di +2°C (WG1).

Per limitare seriamente (83% di probabilità) il cambiamento climatico a +1,5°C, il budget globale residuo di CO₂ all'inizio del 2020 era di 300 Gt (circa 38 t / persona) (WG1). Nel frattempo, la quantità pro-capite è scesa a circa 25 t in Alto Adige. Inoltre, le emissioni nette zero avrebbero dovuto essere raggiunte al più tardi entro il 2050 se le riduzioni efficienti dei gas serra fossero iniziate nel 2020 (WG1). Per ogni giorno di ritardo nella riduzione, lo zero netto deve essere raggiunto un giorno prima. Dalla prospettiva odierna (2022), l'obiettivo deve essere raggiunto già intorno al 2040. Il potenziale di emissioni negative oggi disponibile non è sufficiente per raggiungere tempestivamente lo zero netto nemmeno con riduzioni immediate e massicce delle emissioni (WG3). Inoltre, la capacità di assorbimento della CO₂ da parte della terra e degli oceani diminuisce significativamente all'aumentare del riscaldamento globale (WG1).

Già oggi, ma soprattutto in un mondo a +1,5°C, le misure di adattamento e protezione devono essere massicciamente rafforzate e coordinate tra i vari Paesi (WG2).

Il raggiungimento dell'obiettivo di +1,5°C è ancora fattibile, sia fisicamente (WG1) sia attraverso misure rapide e drastiche (WG3).

Le relative misure richiedono una trasformazione sostanziale del sistema sociale e dei suoi sottosistemi (industria, economia, mercato, mobilità, abitudini di consumo...). Gli aggiustamenti delle strategie esistenti non sono sufficienti per raggiungere l'obiettivo di +1,5°C (o anche quello di +2,0°C, con pressioni e pericoli ancora maggiori, oltre a costi per la protezione e la riparazione dei danni) (WG3).

Per raggiungere i necessari obiettivi a livello globale, è indispensabile che gli Stati e le regioni più ricchi, e quindi più attivi sul fronte delle emissioni, agiscano con grandi ambizioni contro il pericolo di una catastrofe climatica e riducano drasticamente e molto rapidamente le loro

emissioni di gas ad effetto serra. Questo vale anche per l'Alto Adige.

In base agli obiettivi della COP21 (Parigi 2015) e della COP26 (Glasgow 2021) dell'UNFCCC, i Paesi benestanti (tra cui l'Alto Adige) devono sostenere in modo massiccio, sia finanziariamente che con il trasferimento di tecnologie, i Paesi del sud del mondo nel loro percorso verso la neutralità climatica.

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
e https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf

In sintesi, sono queste le urgenze in primo piano:

- 🌿 **neutralità climatica che, a causa dei persistenti rinvii, è sempre più da anticipare, come adeguato contributo dell'Alto Adige alla difesa globale del clima;**
- 🌿 **ampie strategie di adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici già intervenuti e in crescente aumento in Alto Adige, e**
- 🌿 **il contributo dell'Alto Adige a sostegno dei Paesi più poveri nel loro percorso verso la neutralità climatica.**

Il Piano Clima Alto Adige 2022 dovrà rivolgersi a tutti e tre gli aspetti indicando inoltre modalità di attuazione.



Dall'importanza e dall'urgenza di raggiungere la neutralità climatica a livello locale derivano due importanti conseguenze per il presente documento:

-  Sarebbe troppo riduttivo se il Piano Clima riguardasse solo le aree di competenza della Provincia Autonoma di Bolzano. Il Piano Clima Alto Adige dovrebbe piuttosto fungere da linea guida per tutti i gruppi provinciali interessati, affinché possano inserirsi strategicamente nel percorso di sviluppo verso la neutralità climatica. Tutti i soggetti coinvolti possono stare certi che la Giunta provinciale sosterrà i necessari sviluppi, sul piano etico, giuridico, organizzativo e delle risorse, indipendentemente da chi li avvii e sostenga.

Tuttavia, non sarà sufficiente cercare cooperazioni e sinergie solo tra i soggetti altoatesini. In alcuni punti, il documento è un chiaro mandato per la politica locale e le istituzioni locali a fare rete con i partner nazionali ed europei di rilievo. Le principali fonti di emissioni di CO₂ possono essere affrontate solo in un contesto internazionale. Su questo punto l'Alto Adige deve impegnarsi nell'ambito delle sue possibilità e nella misura del suo grado di interessamento. Il transito alpino o la rete di forniture elettriche, ma anche questioni tecniche come l'omologazione delle locomotive per l'uso internazionale, sono solo esempi di spicco di questo ambito di problemi.

-  Il secondo punto riguarda la tempistica. Alcune misure, considerate particolarmente efficaci, hanno un orizzonte temporale tecnico che va oltre il 2030 o il 2040. Questo vale in particolare per le misure infrastrutturali di cui si conoscono i tempi di avvio (vedi la Galleria di Base del Brennero o il potenziamento della linea ferroviaria Bolzano-Merano), ma anche per molte misure volte a modificare i comportamenti. Sarebbe sbagliato non affrontare queste misure solo perché richiedono più tempo, ma sarebbe altrettanto sbagliato non utilizzare soluzioni intermedie e tecnologie di transizione per ottenere una riduzione significativa delle emissioni di CO₂ il più rapidamente possibile. Si tratta di una sfida perché è necessario mescolare approcci tattici e strategici. Questo potrebbe

anche mettere in difficoltà i vari soggetti. È quindi ancora più importante gestire l'attuazione in modo efficace ed efficiente e accompagnarla con un'ampia strategia di comunicazione. Questo aspetto sarà ulteriormente approfondito nella Parte specifica del Piano.

Indipendentemente da questi aspetti tecnici, il Piano persegue una chiara visione politica (in relazione al clima) rispondente alla volontà dell'Alto Adige di essere un territorio di benessere sociale.

3. VISIONE

Il Piano Clima Alto Adige non può essere visto come un approccio isolato, essendo piuttosto parte di un sistema di progetti e piani strategici: ne sono un esempio la Strategia verso la sostenibilità "everyday for future", il documento strategico più completo che copre di fatto tutti gli ambiti della vita, il Piano della mobilità, la Strategia per la ricerca RIS 3 e la Strategia per il turismo che, come il Piano Clima, sono tutti documenti allineati a questa visione generale; sono a loro volta strettamente interconnessi l'uno l'altro. Questo processo evolutivo verso una società sostenibile e climaticamente neutra può essere realizzato con successo solo se tutti i documenti e le iniziative si attengono a un complesso di valori comuni, **condivisi tra i vari ambiti (sia nell'amministrazione che all'interno della popolazione) e perseguiti in modo coordinato**. I punti che seguono riassumono fatti ed esigenze stanti alla base del Piano Clima e condensati in una dichiarazione di intenti (Mission Statement).

- Si può ipotizzare che, dalla prospettiva attuale, l'obiettivo di +1,5°C e il relativo obiettivo dello zero netto siano ancora realisticamente raggiungibili solo con grandi sforzi; i necessari obiettivi intermedi devono già includere strategie per raggiungere rapidamente l'obiettivo dello zero netto.
- Gli attuali obiettivi dell'UE per il 2030 e il 2040 non sono a tale scopo più sufficienti e non possono più servire da indicazione di obiettivo minimo.
- È chiaro che un territorio dall'alta qualità di vita come l'Alto Adige, con i vantaggi sociali, topografici e climatici che lo caratterizzano, è tenuto a spingersi oltre il risultato minimo. Sarà tuttavia difficile conseguire questo obiettivo entro il 2030, anche a causa del breve lasso di tempo rimasto, mentre l'obiettivo della neutralità climatica netta dovrebbe essere raggiunto entro il 2040. Le strategie per raggiungere l'obiettivo dello zero netto devono essere attuate quanto prima, al pari di misure ad effetto rapido per i primi grandi interventi di riduzione dei gas serra.

- Una più rapida attuazione della transizione climatica genera un vantaggio a lungo termine per il territorio, sia in termini di competitività sui mercati internazionali che in termini di attrattiva come luogo in cui vivere e lavorare. Occorre quindi fare in modo che l'economia sia in grado di sfruttare a proprio vantaggio il potenziale insito nel necessario cambio strategico (Home market advantage).
- Le misure per il raggiungimento della neutralità climatica comporteranno opportunità e gravami assai diversi per i vari settori e le varie fasce della società. Questo è insito in ogni cambiamento ed è il fulcro di un'economia di mercato. Tuttavia, bisogna fare attenzione che le persone già meno favorite non vengano eccessivamente svantaggiate e che le differenze di oneri non diventino così grandi da essere viste come inique, andando quindi a minare la coesione sociale.
- Non sarà possibile soddisfare queste condizioni quadro solo attraverso la politica climatica; serve piuttosto un approccio globale sostenuto da politiche economiche, sociali e di mobilità, ma anche da una politica di istruzione incentrata sulla permeabilità sociale.
- Per mantenere il livello di qualità della vita e il vantaggio della posizione è necessario pianificare e attuare rapidamente anche misure di supporto per l'adattamento ai cambiamenti climatici ormai non più evitabili (adattamento, resilienza).
- Il potenziale dell'Alto Adige per eventuali emissioni negative (assorbimenti di gas serra) deve essere valutato e, se esistente, tradotto quanto prima in misure operative. I pagamenti a compensazione delle misure di riduzione attuate al di fuori dell'Alto Adige costituiscono solo un'ultima ratio e andranno introdotti, semmai, solo in base agli ultimi obiettivi della comunità internazionale, fissati alla COP 26 di Glasgow. La decisione su quanto questi pagamenti sostengano la comunità globale nel percorso verso la neutralità climatica, senza andare a minare i massicci sforzi già compiuti dall'Alto Adige, dovrà poggiarsi su osservazioni e dati scientifici.
- Una zona ricca come l'Alto Adige non può pensare solo al proprio sviluppo. Per con-

tribuire ulteriormente al raggiungimento degli obiettivi climatici globali, l'Alto Adige deve dare il proprio contributo finanziario per sostenere i Paesi poveri nel percorso verso la neutralità climatica.

Tradotto in cifre, questo significa quanto segue:

- ❖ le emissioni di CO₂ dovranno essere ridotte del 55% entro il 2030 e del 70% entro il 2037 rispetto ai livelli del 2019 e l'Alto Adige dovrà raggiungere la neutralità climatica entro il 2040;
- ❖ la quota di energie rinnovabili deve crescere dall'attuale 67% al 75% nel 2030 e all'85% nel 2037; per la neutralità climatica dovrà infine arrivare al 100%;
- ❖ le emissioni di gas serra diversi dalla CO₂, in particolare N₂O e metano, devono essere ridotte del 20% entro il 2030 e del 40% entro il 2037 rispetto ai livelli del 2019;
- ❖ la quota dell'economia altoatesina nei mercati emergenti e in aumento per effetto della transizione climatica dovrebbe conoscere una crescita nettamente sovrapporzionale;
- ❖ nonostante il necessario adeguamento della società e dell'economia, la quota di popolazione a rischio di povertà dovrebbe diminuire entro il 2030 di 10 punti percentuali rispetto ai livelli del 2019 (18% circa nel 2019).

Mission: con la politica climatica al centro e il sostegno dell'intera classe politica, l'Alto Adige deve posizionarsi come front runner verso la neutralità climatica. Allo stesso tempo, questo nuovo approccio dovrebbe migliorare la competitività dell'Alto Adige e aumentare la sua resilienza verso gli shock naturali, economici e sociali esterni. L'Alto Adige concorrerà anche a sostenere i Paesi meno favoriti nell'attuazione della necessaria svolta climatica.

La neutralità climatica è una sfida per la società nel suo complesso e come tale è una questione trasversale a molti reparti e ruoli sociali. Molti strumenti di pianificazione sono rilevanti per il clima e vanno armonizzati e coordinati. Il Piano Clima Alto Adige si considera parte della Strategia altoatesina per la

sostenibilità e anche componente centrale della transizione climatica. Esso fa dunque riferimento ad altri ambiti di intervento politico-amministrativo ma anche ad aree tematiche non necessariamente di competenza della pubblica amministrazione. Una mera limitazione alle competenze della Provincia risulterebbe troppo miope. La Giunta provinciale è chiamata a fornire un orientamento anche ai soggetti non rientranti nel settore pubblico. La Giunta ha il chiaro intento di assolvere con coerenza a questo compito di leadership, coinvolgendo il maggior numero possibile di stakeholder in questo progetto di importanza realmente vitale e valorizzando e attuando le idee e iniziative più varie per raggiungere l'obiettivo comune (la consultazione con i cittadini è solo l'inizio di questo processo di interazione). Vengono così create le condizioni quadro favorevoli a stimolare, intrecciare e coordinare iniziative. Tuttavia, il compito della politica è anche quello di definire regole chiare e di imporne il rispetto nell'interesse a lungo termine della popolazione, se necessario anche contro gli interessi particolari di singoli gruppi.



4.STRATEGIE

Questo capitolo offre una breve panoramica, ancora astratta, delle strategie da perseguire. Una maggiore precisazione delle singole strategie parziali si avrà nell'ambito dei campi d'azione, dove saranno meglio concretizzate alla luce delle misure da adottare. Le strategie, in ogni caso, devono mirare al rapido raggiungimento della neutralità climatica (emissioni nette zero). Questo obiettivo è prioritario e potrà essere raggiunto solo con importanti cambiamenti strutturali.

Le principali strategie per la realizzazione di una società climaticamente neutra sono le seguenti:

-  Riduzione delle attività e dei comportamenti che, direttamente e indirettamente, comportano emissioni di gas a effetto serra, nonché aumento dell'efficienza nei processi di trasformazione e nell'uso dell'energia al fine di ottenere la necessaria riduzione delle emissioni. Un esempio in tal senso potrebbe essere la riduzione del volume di traffico motorizzato oppure il recupero del calore nei processi di produzione o anche un minore consumo di carne (rendendo quindi necessarie minori importazioni di energia grigia).
-  Sostituzione delle attività che provocano emissioni con attività e processi che ne producono meno o nessuna (sostituzione del trasporto automobilistico individuale con il trasporto pubblico o in bicicletta, sostituzione del riscaldamento a gas con quello a pompe di calore).
-  Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili (energia idroelettrica, fotovoltaica, eolica, biomassa, geotermica) per consentire le sostituzioni di cui al punto precedente. Ciò include anche tutte le misure che servono alla distribuzione e allo stoccaggio sia a lungo termine che temporaneo delle fonti energetiche (reti efficienti, centrali di accumulazione mediante pompaggio, produzione e stoccaggio di idrogeno).
-  Misure che aumentano la resistenza e la resilienza provinciale ai cambiamenti indotti dagli sviluppi climatici e preparano

i necessari adattamenti (ad esempio, aumentando la quantità di spazio verde nelle aree urbane, garantendo l'approvvigionamento di acqua potabile anche nei periodi di siccità, passando a colture a minore consumo di acqua o a metodi a ridotto consumo idrico in agricoltura). Si tratta di una parte essenziale di un piano per il clima, perché è chiaro che le conseguenze del cambiamento climatico possono essere al massimo limitate, ma non del tutto evitate.

-  Misure che ripartiscono gli oneri inevitabili in modo socialmente accettabile ed equo o li compensano con misure aggiuntive (ad esempio mitigazione del rincaro energetico per le famiglie a rischio di povertà). In questo contesto, è necessario prestare attenzione anche all'equità distributiva fra le generazioni: in caso di dubbio, sarà la generazione 50+ a dover sostenere una quota maggiore degli oneri.

Le misure per attuare tali strategie possono essere suddivise, come noto dall'economia ambientale, in tre gruppi:

-  Norme formali, sotto forma di obblighi o divieti attraverso leggi, regolamenti o, più morbidamente, linee guida o codici etici. Da un lato, questo gruppo è caratterizzato da un effetto piuttosto rapido ma, dall'altro, genera impulsi ad aggirare o anche violare le regole. Sono utilizzate in situazioni di estrema urgenza.
-  Incentivi che premiano determinati comportamenti e ne scoraggiano altri. L'esempio classico è rappresentato dalle tariffe scaglionate ma anche da certi privilegi (p. es. cubatura aggiuntiva per gli edifici energeticamente autosufficienti o tariffe di parcheggio differenziate nei centri cittadini o nei centri intermodali per i pendolari). Queste misure hanno un effetto a medio termine (1-2 anni di "rodaggio"), ma generano molte meno resistenze e tentativi di raggio. Modificano la coscienza anche attraverso il valore riconosciuto alla verità dei costi per l'uso delle varie risorse. I cambiamenti dei comportamenti, tuttavia, avvengono ancora su "pressione" e non grazie a convinzioni intime. Molti incentivi hanno anche bisogno di una nuova base giuridica o, almeno, di un aggiornamento

dei regolamenti. In questo gruppo rientrano anche la modifica o l'abolizione di regole che limitano la flessibilità di azione o che sono diventate obsolete a causa di una diversa ponderazione dei valori della società.

-  Il terzo gruppo può essere riassunto dall'iperonimo "trasformazione culturale". Significa che le convinzioni e i comportamenti individuali si modificano intrinsecamente (da una spinta interiore) e questo, a sua volta, comporta anche un cambiamento dei valori culturali. Questo gruppo di misure è quello a maggiore durata nel tempo e più coerente con l'immagine di cittadini e cittadine coscienti e responsabili e di una società fondata sulla democrazia. Ha tuttavia lo svantaggio di richiedere tempi relativamente lunghi (almeno mezza generazione = 15 anni) prima di produrre realmente effetti. Abbiamo indugiato eccessivamente a lungo per poter puntare esclusivamente su questo gruppo di interventi. Nel lungo periodo, questo approccio dovrebbe comunque andare a sostituire molti strumenti dei gruppi 1 e 2. Tuttavia, anche a lungo termine, non sarà possibile convincere davvero tutti i membri della società e coinvolgerli in questo percorso.

Il cammino verso la neutralità climatica è così importante e anche così urgente da rendere necessari tutti e tre i gruppi di strumenti. Il fatto che il gruppo 2 (incentivi) e il gruppo 3 (cultura) richiedano un po' più di tempo per produrre effetti, non è motivo sufficiente a rinviarne un immediato avvio strategico. Al contrario, è necessario non perdere tempo con misure che richiedono tempi lunghi. Per questo motivo, alle 5 strategie (a-e) se ne aggiunge un'altra:

-  Attività di formazione e comunicazione destinate a illustrare in modo trasparente e facilmente comprensibile per tutta la cittadinanza le trasformazioni da attuare e a radicare intrinsecamente i comportamenti sostenibili attraverso l'esempio di soggetti competenti e rispettabili, informazioni basate sui fatti ed esempi di riuscita e assegnazione di un fondamento democratico alle norme culturali. Il coinvolgimento partecipativo in questo processo garantisce l'ulteriore sviluppo della strategia adottata.

Tuttavia, non sarà sufficiente fare appello solo alla razionalità: serve una strategia di comunicazione globale che tocchi anche le emozioni e prevenga le spaccature polemiche nella società.

Tutte le strategie e tutti i meccanismi dovranno essere applicati nei diversi campi di attività. Le singole misure saranno fatte parzialmente rientrare in più di una strategia. Lo schema qui illustrato è utile a creare un mix equilibrato tra misure a breve e a lungo termine, ma anche tra una leggera pressione e un'efficace persuasione.

5. STATUS QUO

Al fine di individuare spunti efficaci per le misure politiche, ma soprattutto di monitorarne i progressi gradualmente e, infine, il raggiungimento degli obiettivi, è necessaria una base di riferimento chiara, suddivisa per tipo di emissioni e per fonti di emissione. L'andamento degli ultimi 10 anni permette un inquadramento storico; si può imparare dalle esperienze pregresse, dai successi come dagli errori, per aumentare l'efficienza nel percorso verso la neutralità climatica e, in tal modo, aumentare la velocità di attuazione e ridurre i costi di adattamento. In un processo bottom-up (dalla singola misura, passando per i campi d'azione, fino all'effetto complessivo), devono essere determinati, per tutti i livelli, i cambiamenti assoluti e percentuali attesi entro il 2030 ed entro il 2037. Non si tratta di previsioni, ma di obiettivi da raggiungere! L'alto livello di dettaglio consente di seguire attentamente i progressi e, laddove necessario, di correggere gli

interventi d'intesa con i rappresentanti delle parti interessate. È chiaro che, in molti casi, la stima degli effetti risulta difficile e che, quindi, sarà inevitabile uno scostamento tra obiettivi e risultati. Tali deviazioni non sono pertanto un criterio di rilievo per l'attuazione. **Ciò che è importante, al contrario, è riconoscere rapidamente gli scostamenti, individuarne le cause e reagire adeguatamente.**

Questa missione andrà assolta nella Parte specifica del Piano Clima Alto Adige, mentre la presente Parte generica si limita a fornire solo i dati salienti per poter valutare l'impatto dei singoli campi di azione.

Se si considerano le CO₂ equivalenti di tutte le emissioni di gas serra prodotte in Alto Adige, quindi senza un bilancio dell'energia grigia importata ed esportata, la loro composizione percentuale è la seguente:

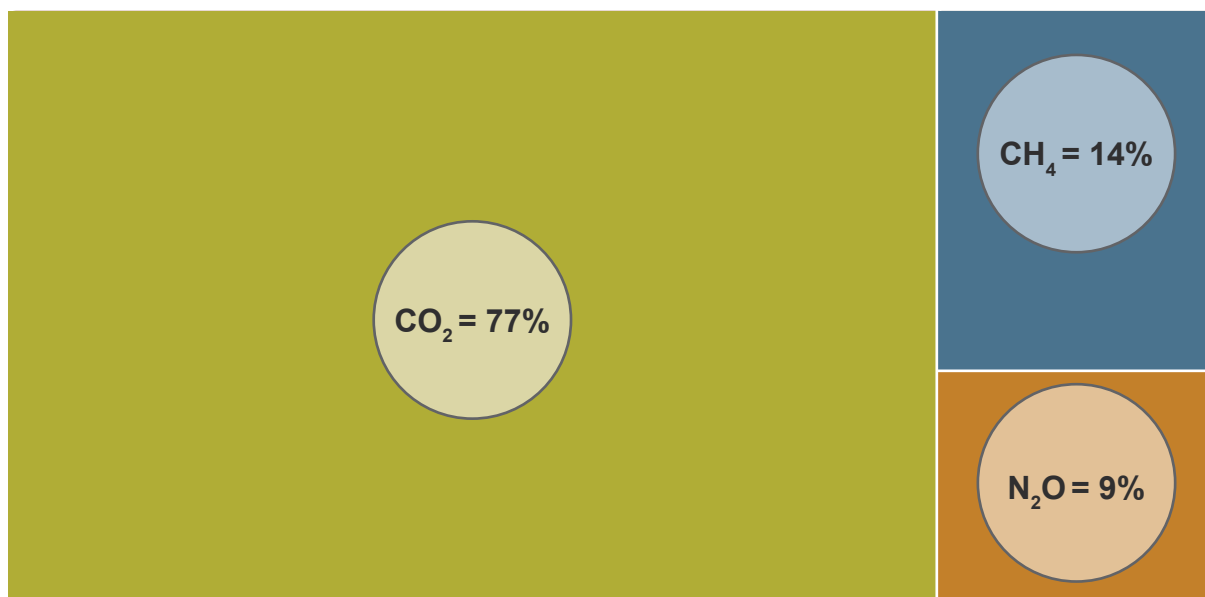


Figura 1: Contributo dei singoli inquinanti alle emissioni di CO₂ equivalente

Queste quote possono essere ascritte ai vari macrosettori responsabili in base al tipo di gas serra. Per la CO₂ la distinzione è la seguente

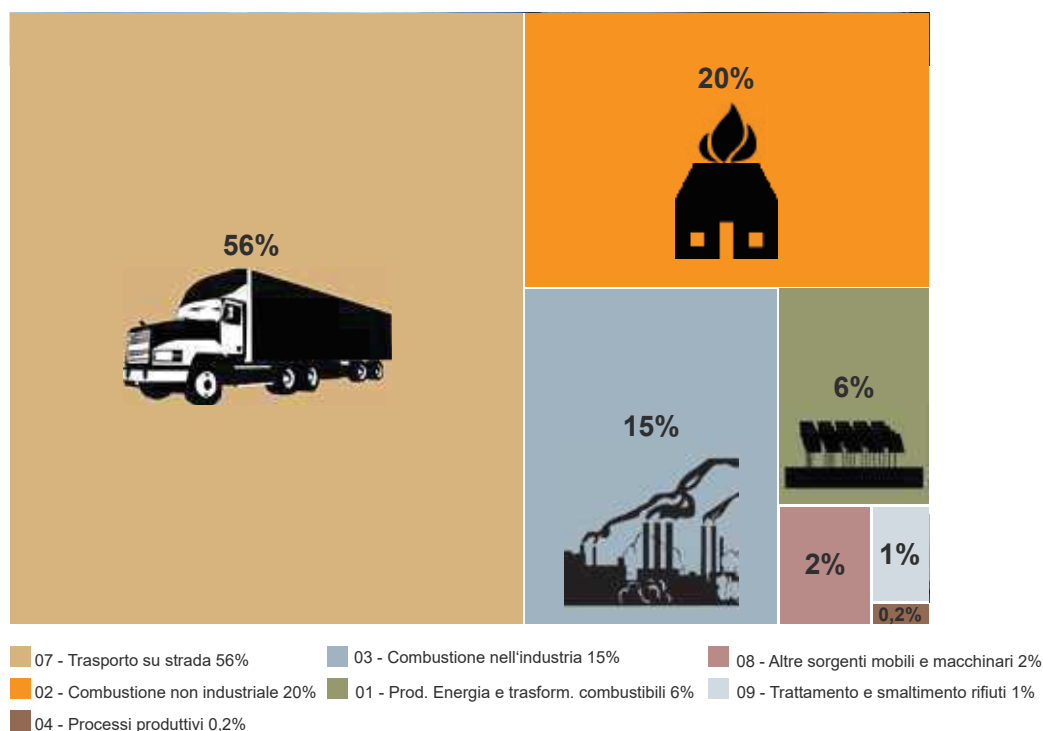


Figura 2: Distribuzione percentuale delle emissioni di CO₂ netta per macrosettor (2019)

Per il secondo gas serra più importante, il metano, la ripartizione è completamente diversa:



Figura 3: Distribuzione percentuale delle emissioni di CH₂ per tipo di fonte (2019)

Infine, per gli ossidi di azoto si ottiene la seguente suddivisione:

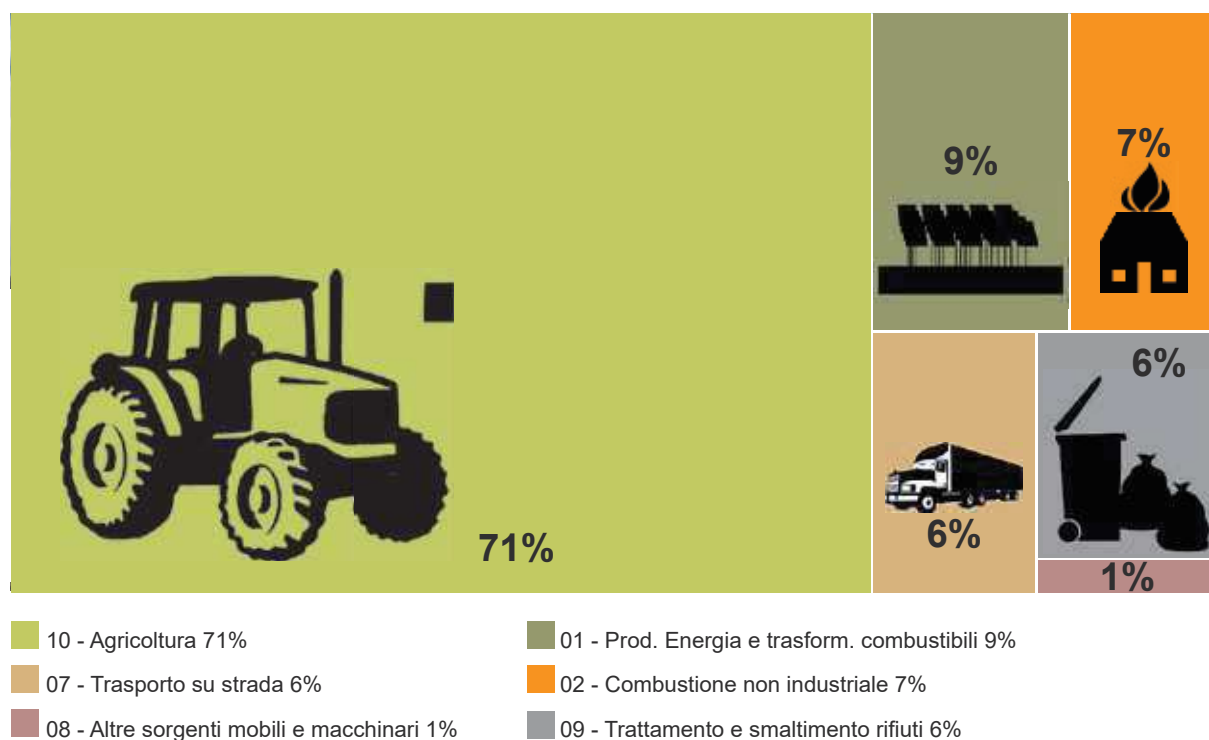


Figura 4: Distribuzione percentuale delle emissioni di N_2O per tipo di fonte (2019)

Se si considerano le CO_2 equivalenti di tutti e tre i gas ad effetto serra e li si assegna ai macrosettori, si ottiene una panoramica dei responsabili delle emissioni complessive.

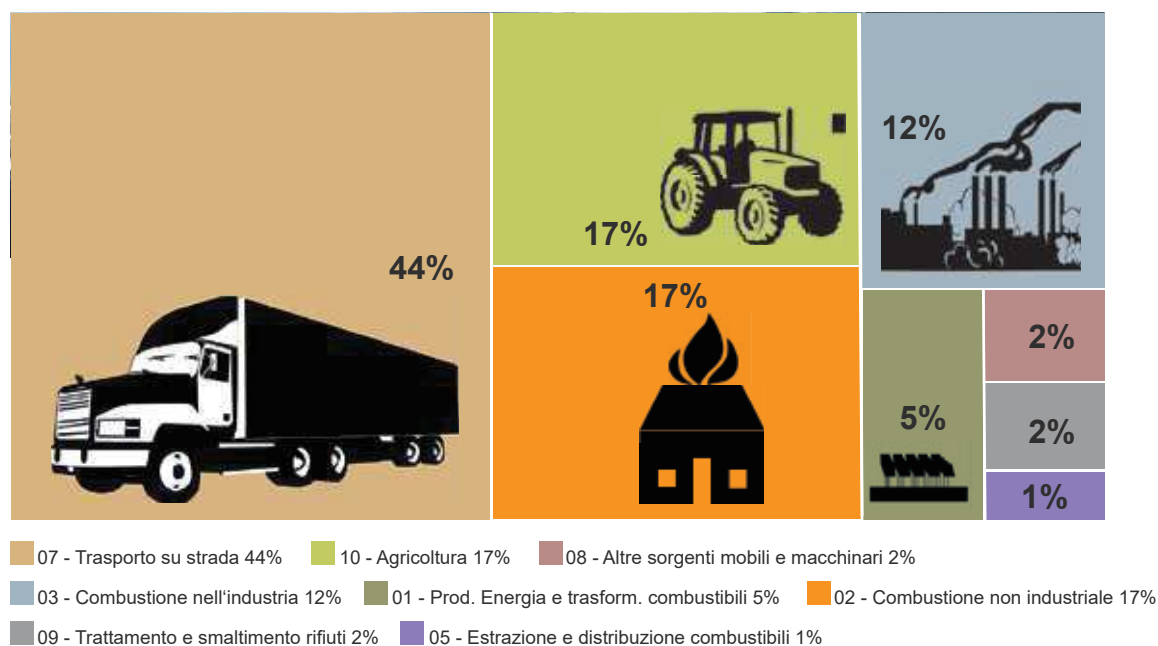


Figura 5: Distribuzione percentuale delle emissioni di CO_2 equivalente per macrosettore (2019)

Il settore di gran lunga più impattante è quello dei trasporti, subito seguito dall'agricoltura e dalla combustione non industriale (riscaldamento domestico, compreso il turismo e i servizi). Al quarto posto troviamo i consumi dell'industria. Questi quattro settori erano responsabili del 90% delle emissioni di gas serra nel 2019 e quindi avranno la maggiore incidenza anche nel percorso verso la neutralità climatica.

Se consideriamo la distribuzione nel settore più impattante, quello dei trasporti, il grafico seguente è rivelatore:

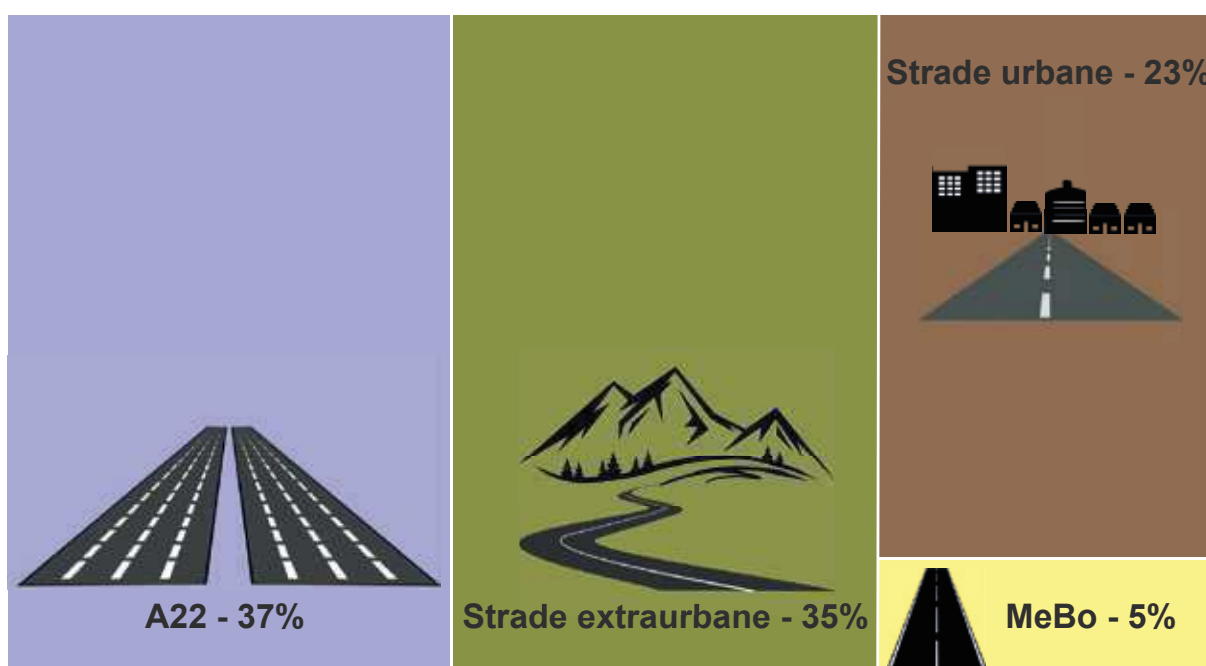


Figura 6: Distribuzione percentuale delle emissioni di CO₂ da traffico per tipologia di strada Alto Adige (2019)

I dati mostrano che l'autostrada, con il 37% del 44% = 16% delle emissioni totali, produce una quota molto rilevante, ma assolutamente non dominante, delle emissioni di gas serra. Se si tiene conto del traffico locale e del traffico origine-destinazione riferito all'Alto Adige, circa il 90% delle emissioni interne rientra nella sfera di intervento della nostra Provincia.

6. CAMPI D'AZIONE E MISURE ESEMPLIFICATIVE

I campi d'azione raggruppano misure che mirano ad effetti simili in termini di contenuto. I campi d'azione hanno lo scopo di fornire un quadro di orientamento affinché i responsabili e i soggetti interessati possano individuare rapidamente la parte delle misure del Piano Clima di loro pertinenza, rendendo così possibile anche una lettura selettiva delle misure.

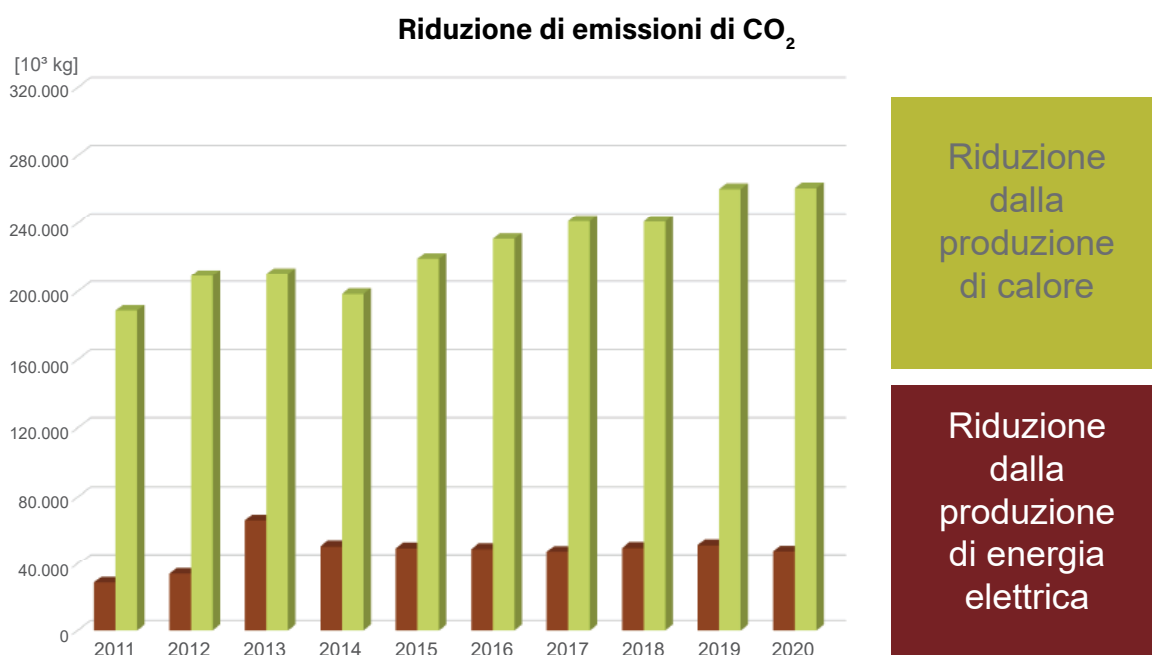
Alcuni approcci e misure riguardano più di un campo d'azione; sono qui suddivisi in base alla priorità perseguita.

Fortunatamente, non partiamo da zero. Ecco alcuni esempi di ciò che è stato realizzato negli ultimi decenni.

TELERISCALDAMENTO

L'Alto Adige si è interessato molto presto a un uso delle fonti energetiche rinnovabili. Tra di esse va citata, in particolare, la produzione di calore da biomassa e, nella sua scia, anche la cogenerazione di energia elettrica nelle centrali di teleriscaldamento. I primi interventi politici a sostegno di questa scelta risalgono già al 1993, anno in cui furono erogati i primi contributi pubblici per la costruzione delle centrali di teleriscaldamento nei comuni di Valdaora e Rasun.

Gli ultimi tre decenni hanno visto la realizzazione di ben 77 centrali di teleriscaldamento, di cui 73 funzionanti primariamente a biomassa, due centrali di cogenerazione alimentate principalmente a metano e la centrale di teleriscaldamento di Bolzano, basata sullo sfruttamento termico dei rifiuti domestici. L'esercizio di queste centrali termiche consente di ridurre annualmente di 300.000 tonnellate le emissioni di CO₂ prodotte in Alto Adige, ferma restando ovviamente una certa oscillazione legata all'andamento delle temperature invernali



Con l'adeguamento introdotto nel 2016 al Piano Clima Energia Alto Adige 2050 si decideva di lasciar scadere i finanziamenti concessi per la nuova costruzione di grandi impianti di teleriscaldamento a biomassa. Questo cambio di strategia si fonda su diverse ragioni. Soprattutto guardando al futuro occorre puntare su una fornitura sostenibile, e a lungo termine, di biomassa proveniente dalla catena produttiva locale. La strategia per il futuro risiede in particolare nell'ottimizzazione e nell'ammodernamento delle reti esistenti ovvero nell'espansione selettiva dei sistemi esistenti.

Un ruolo particolare nel potenziamento del teleriscaldamento e nell'ottimizzazione della rete è stato assunto, negli ultimi anni, dalla città di Bolzano in cui è ancora presente un notevole potenziale di sviluppo. Obiettivo ormai più volte dichiarato è, ad esempio, quello di servirsi del calore prodotto nell'impianto di riciclaggio dei rifiuti per coprire al meglio il fabbisogno termico del centro urbano. Grazie all'intensivo potenziamento della rete sarà possibile, a breve, allacciare alla rete di teleriscaldamento anche numerosi edifici pubblici a forte richiesta termica (potenza di allacciamento di circa 22.000 kW). Sostituendo il metano, si riuscirebbe a ridurre le emissioni di circa 4000 t di CO₂ all'anno.

STANDARD DEGLI EDIFICI E INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE

Non v'è dubbio che l'efficienza energetica nella costruzione e ristrutturazione degli immobili costituisca un aspetto primario, soprattutto in Alto Adige. Già all'inizio degli anni 2000, l'Agenzia CasaClima non dava solo vita a un centro di competenza per la promozione di una nuova e più sostenibile cultura edilizia, ma lanciava anche una tendenza che ancora oggi condiziona il settore, spingendosi ben oltre i confini provinciali. Sulla sua scia nasceva a Bolzano una delle maggiori fiere specializzate italiane in questo campo. Non sorprenderà dunque che, rispetto ad altre province, non vi fossero quasi ostacoli alla graduale introduzione di criteri normativi in materia di efficienza energetica. I primi requisiti minimi furono introdotti già nel 2005 con lo standard CasaClima C, mentre a metà del 2011 già si passava ai più severi criteri (standard a basso consumo energetico) di CasaClima B. Con quattro anni di anticipo sul calendario europeo, il 1° gennaio 2017 diventavano poi obbligatori per tutti gli edifici di nuova costruzione i criteri indicati per CasaClima A, con cui entrava in vigore in Alto Adige lo standard europeo NZEB (Nearly Zero Energy Building).

Oltre che sulla definizione di criteri standard e sulla certificazione degli immobili, l'attività dell'Agenzia CasaClima si focalizza sull'aggiornamento e la formazione continua di progettisti, consulenti energetici, ma anche artigiani, per una esecuzione conforme e a regola d'arte dei lavori. Proprio grazie a una valida collaborazione con le imprese edili locali si è riusciti a elevarne il grado di competenza e professionalità nel campo dell'efficientamento energetico, promuovendone indubbi vantaggi competitivi oltre i confini provinciali.

Tra il 2010 e il 2020 venivano complessivamente ristrutturati 9964 edifici con una superficie esterna totale di 465.848 m². Ciò significa un risparmio di circa 48.018 MWh di energia termica all'anno. Confrontato con quello di altre realtà, il risultato è assolutamente apprezzabile, pur essendo rimasto, nei risanamenti, lievemente al di sotto degli obiettivi fissati. Più problematica è invece la situazione nelle ristrutturazioni, e in particolare negli interventi che riguardano gli edifici condominiali. Oltre agli aspetti legati ai costi, anche altri fattori giocano un ruolo importante in relazione agli edifici plurifamiliari. I processi decisionali e anche gli oneri burocratici sono infatti più complessi. Per questo motivo, e nonostante il superbonus 110%, la Giunta provinciale ha già aumentato qualche tempo fa i livelli di contribuzione, passando da un 50% al 70% e, di fronte all'emergenza COVID, per il biennio 2020-2022 addirittura all'80% dei costi ammissibili. L'intento perseguito consiste nel creare condizioni interessanti e relativamente poco burocratiche per tutti coloro che, per qualsiasi motivo, non possano usufruire del superbonus statale.

ALTOADIGE PASS

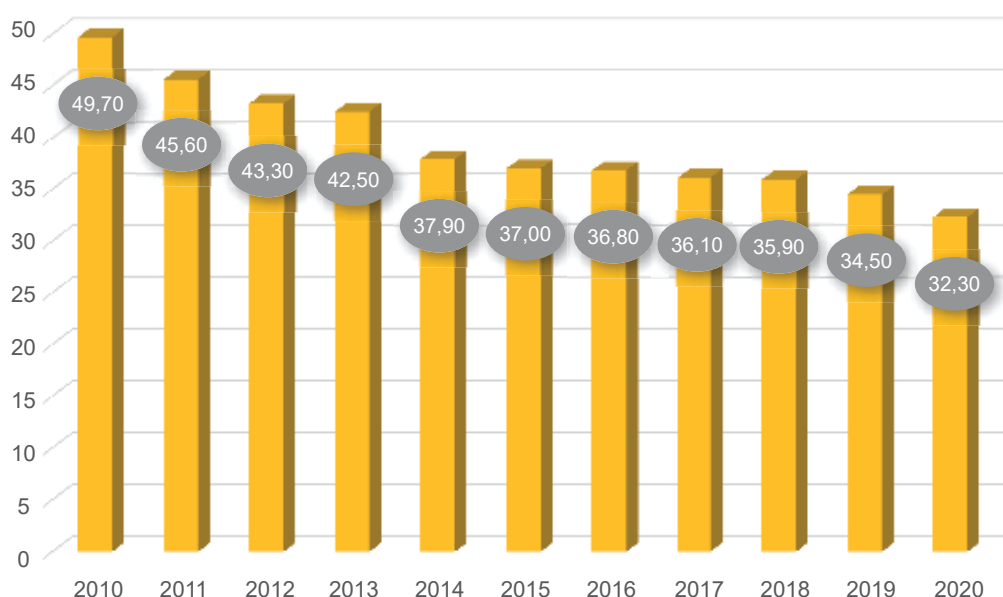
Una storia di straordinario successo è quella vissuta dall'AltoAdige Pass, introdotto il 14.02.2012. Si tratta di una sorta di biglietto unico, valido sempre e ovunque. Il pagamento è in base a quanto si viaggia, secondo il principio "più giri, meno paghi". Chi arrivi a superare la soglia dei 20.000 chilometri all'anno, non paga più, fino al rinnovo annuale della tessera. L'AltoAdige Pass si rivolge ai residenti, ma anche a turisti e vacanzieri. Inizialmente nata come carta di credito per il trasporto pubblico locale, la tessera è ormai parte integrante della realtà altoatesina, analogamente a una carta club. Nel primo anno di introduzione veniva richiesta ben 122.000 volte. Nel frattempo sono oltre 600.000 i chilometri percorsi giornalmente dai passeggeri.

L'AltoAdige Pass è molto più di un mero sistema tariffario per il trasporto pubblico locale. La tessera consente infatti di accedere anche al servizio car sharing Alto Adige. È inoltre in fase di studio un ulteriore potenziamento del suo uso, comprendente la fruizione di parcheggi sicuri per le biciclette, il noleggio cicli e la ricarica di auto elettriche.

CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E RISPARMIO ENERGETICO

Dal 2011 la Provincia di Bolzano-Alto Adige ha iniziato a regolamentare con una propria legge provinciale e linee guida tecniche l'efficienza energetica e l'inquinamento luminoso degli impianti di illuminazione esterna pubblica. Dal 2017 la Provincia eroga anche contributi a enti pubblici e aziende che sostituiscono le fonti luminose con nuovi corpi luminosi ad efficienza energetica, muniti di schermatura luminosa completa verso l'alto. Grazie a queste misure, tra il 2011 e il 2018 l'Alto Adige ha ottenuto una riduzione di oltre un terzo dei consumi elettrici per la pubblica illuminazione.

Consumo elettrico per illuminazione pubblica in Alto Adige



ENERGIE RINNOVABILI

Le misure attuate negli ultimi decenni si ripercuotono positivamente sulle statistiche ufficiali che mettono a confronto le regioni in ordine ai consumi coperti con la produzione di energia da fonti rinnovabili. Con una copertura del 68 per cento nel 2020, l'Alto Adige è al secondo posto in Italia, dopo la Valle d'Aosta, distaccando di gran lunga tutte le altre regioni italiane. La provincia si avvale nel frattempo dell'intera gamma di fonti energetiche rinnovabili disponibili. Negli ultimi anni si è dunque assistito a una forte diversificazione della produzione, laddove pochi decenni fa la scelta era solo fra energia idroelettrica e biomassa legnosa per il riscaldamento. La superficie pro capite coperta da pannelli solari per la produzione di acqua calda è oltre il doppio che nel resto d'Europa e quasi quattro volte superiore alla media italiana. Un risultato del genere è indubbiamente spiegabile anche con i generosi contributi provinciali. Occorrerà in ogni caso proseguire su questa strada della diversificazione, mostrando particolare interesse per il fotovoltaico e ripensando l'eolico.



6.1. CAMPO D'AZIONE "COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE"

La piena decarbonizzazione richiede un cambiamento globale del nostro modo di agire e del nostro stile di vita; le misure tecniche da sole non bastano e hanno bisogno del consenso di un'ampia maggioranza in una società democratica. Solo se questo cambiamento del nostro stile di vita nasce dalla convinzione, esso sarà infatti attuabile senza avvertire perdite in termini di qualità della vita ed evitando di alimentare massicci conflitti sociali.

Ma non sono solo i cambiamenti nei comportamenti individuali a richiedere convinzione: anche l'applicazione di possibilità tecniche o l'accettazione di nuove regole per l'intera comunità devono portare alle azioni necessarie attraverso la conoscenza e un idoneo atteggiamento.

Molti studi sugli atteggiamenti delle giovani generazioni rivelano che questo cambio dei valori è possibile. Servono informazioni, modelli di riferimento, partecipazione e gli strumenti necessari affinché tutti i soggetti, privati, aziende e istituzioni, possano contribuire alla visione di un mondo climaticamente neutro.

Naturalmente, quest'opera di persuasione non può limitarsi ai giovani: sono proprio i decisori e i moltiplicatori importanti i destinatari da indirizzare con maggiore urgenza. Allo stesso tempo serve una strategia atta a coinvolgere tutta la popolazione e di "lungo respiro", non trattandosi di una campagna di marketing (che sarebbe estremamente pericolosa e controproducente) ma di una trasformazione culturale. Questo processo va sostenuto anche attraverso idonei canali di informazione, compresi i social network, e costruito su basi scientifiche.

Essendo il convincimento intimo delle persone la base necessaria a muovere praticamente tutte le altre leve della politica climatica, il presente campo d'azione "soft" è stato volutamente inserito al primo posto.

Obiettivo: sviluppare entro la fine del 2023 una strategia di comunicazione per i consi-

glieri comunali, i funzionari delle associazioni e i gruppi interessati, per poi iniziare subito con l'attuazione e la sperimentazione. N.B.: la comunicazione è da intendersi bidirezionale, vale a dire che l'informazione e la partecipazione, il monitoraggio e il feedback hanno almeno la stessa importanza. Presentazione di una strategia analoga per tutte le forme di istruzione scolastica e di formazione. Quantificazione: raggiungere il 50% dei decisori e dei moltiplicatori entro la fine del 2025; raggiungere il 30% dei discenti/allievi entro la fine del 2025 e il 100% entro il 2030. Almeno la metà delle persone, in ogni caso, dovrebbe essere coinvolta in più contesti.



ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

- Il portale per la difesa del clima "KlimaLand.bz" sarà potenziato. Vi saranno presentate e pubblicizzate tutte le iniziative riguardanti la tutela del clima e l'economia circolare in Alto Adige. I cittadini saranno anche coinvolti nell'elaborazione di misure e idee e potranno proporre misure per migliorare la difesa del clima.
- Nei primi dodici mesi successivi alle elezioni provinciali e comunali verranno organizzati per i rappresentanti eletti eventi specifici sui cambiamenti climatici, con la presenza di esperti sia locali che da fuori provincia, al fine di fornire informazioni sulla difesa strategica del clima e di sensibilizzare sull'inserimento di questi aspetti nella quotidiana attività politico-amministrativa.
- Dal **2023** verrà organizzata una campagna di sensibilizzazione sull'efficienza energetica per le imprese, anche tramite eventi dedicati a settori specifici.
- A partire dal **2023** saranno organizzati corsi di aggiornamento per progettisti ed installatori volti a favorire la diffusione delle pompe di calore e degli altri sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e l'ottimizzazione del grado di utilizzo mediante sistemi di accumulazione.
- L'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima, in collaborazione con i dipartimenti all'istruzione, formazione e cultura italiana, ladina e tedesca, lancerà nel **2023** il progetto ScuolaClima, al fine di sostenere le scuole in un trattamento approfondito e continuo delle varie tematiche in campo energetico e climatico e la loro concreta attuazione nelle singole scuole.
- Ampia campagna di sensibilizzazione per la diffusione degli impianti fotovoltaici nel periodo **2023-2024** con particolare attenzione ai benefici per gli edifici plurifamiliari e aziendali in base alle nuove norme previste per la "Comunità energetica rinnovabile" e l'autoapprovvigionamento.

6.2. CAMPO D'AZIONE "TRAFFICO PESANTE E TRASPORTO MERCI"

Con circa il 44% delle emissioni CO₂ equivalenti, quello dei trasporti è il settore a maggiore impatto. Circa 1/3 del traffico si concentra lungo la A22 (ma non è assolutamente limitato ai soli movimenti di transito) e, complessivamente, circa 1/3 delle emissioni prodotte dalla circolazione provengono dal trasporto merci e 2/3 dal traffico passeggeri.

Per quanto riguarda il trasporto merci, occorre distinguere fra il traffico di transito, il traffico pesante con origine o destinazione in Alto Adige e il trasporto merci interno all'Alto Adige, perché gli strumenti e le competenze in questi tre settori sono molto diversi.

La leva a lungo termine più importante in questo settore è il trasferimento del traffico merci in transito dalla strada alla ferrovia. Questo obiettivo deve essere perseguito con forza in vista dell'entrata in funzione della Galleria di Base del Brennero e deve essere sostenuto con incentivi e piani logistici adeguati.

Questo sarebbe però del tutto insufficiente perché, da un lato, la Galleria di Base entrerà in funzione solo dopo il 2030 e, dall'altro, il suo pieno effetto potrebbe prodursi solo dopo il completamento delle vie di accesso. Se il volume di traffico dovesse crescere in modo analogo a quanto avvenuto finora (circa 1,5 volte la crescita economica delle aree coinvolte), la capacità della Galleria di Base porterà solo a un decongestionamento assai modesto rispetto a oggi (cfr. Piano Mobilità).

Pertanto, è necessario perseguire diversi ap-

procci in parallelo: serve una strategia politicamente condivisibile per permettere una tariffazione dei trasporti congiunta con i partner regionali a livello europeo e atta a ridurre in larga misura l'odierno traffico di aggiramento (traffico che interessa tratte scelte perché più convenienti, laddove però i prezzi - pedaggi, tasse sugli oli minerali - non riflettono i costi effettivi). Sebbene questo decongestionerà principalmente l'asse del Brennero, si otterrà anche una riduzione netta delle emissioni grazie allo spostamento del traffico verso percorsi più brevi anziché quelli (artificialmente) più economici. L'approccio si basa sui costi reali, compresi i costi esterni per le persone e l'ambiente, e i ricavi generati costituiscono una base importante per gli investimenti necessari a consentire un trasporto climaticamente neutro.

Contemporaneamente è necessario promuovere il passaggio dai motori a combustione a quelli a emissioni ridotte o nulle. I relativi presupposti tecnici vengono realizzati lungo l'A22 attraverso il progetto "green corridor". A livello politico si sta lavorando a un sistema tariffario che favorisca e acceleri questo cambiamento. Se necessario, questo grande progetto sarà sostenuto anche dalla Provincia di Bolzano mediante interventi di pianificazione territoriale.

Per quanto riguarda la Galleria di Base del Brennero, al più tardi al momento della sua messa in funzione dovrà essere pronta una strategia logistica atta a garantire che il traffico di ritiro e distribuzione (Isola della Scala, Wörgl) da e verso l'Alto Adige sia completamente a emissioni zero.

Poiché una parte considerevole del traffico pesante inizia o termina in Alto Adige, oppure entrambi, è necessario sviluppare un'infrastruttura capillare che consenta il rifornimento o la ricarica dei camion. Gas, gasolio o elettricità che siano, i rifornimenti dovranno provenire da fonti sostenibili, preferibilmente dallo stesso Alto Adige.

Anche il trasporto locale di merci e il traffico tra gli stabilimenti, attuato indifferentemente a bordo di autocarri o di furgoni, producono emissioni di CO₂. L'impatto di questo tipo di trasporto è persino notevolmente cresciuto

per effetto del commercio online. La strategia deve qui puntare sulle nuove immatricolazioni, consentendole quasi esclusivamente ai soli veicoli a emissioni zero. L'obiettivo può essere ottenuto attraverso la predisposizione di un'idonea infrastruttura di ricarica, attraverso gli effetti economici della combinazione fra produzione e autoconsumo energetici, attraverso incentivi, ma anche attraverso l'annuncio tempestivo che determinati centri urbani possano essere attraversati solo con veicoli a zero emissioni. Poiché i mezzi di trasporto operanti in questo settore percorrono un elevato numero di chilometri annui, la sostituzione dovrà avvenire in periodi di tempo relativamente brevi. Di conseguenza, anche l'effetto sarà rapido.

Obiettivo: ridurre le emissioni di gas serra verso lo zero netto abbattendo, sempre rispetto al 2019, di oltre il 35% entro il 2030 e di quasi il 100% entro il 2037 la circolazione dei veicoli convenzionali pesanti in transito e impegnati nel traffico origine-destinazione. Da quel momento in poi, ci dovranno essere solo trasporti a emissioni zero.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE TRASPORTO MERCI

- ❖ Istituzione di un centro di contatto con l'A22 per ottimizzare la cooperazione tra l'amministrazione provinciale e l'A22 nell'attuazione delle misure climatiche.
- ❖ Campagna informativa "Il traffico pesante del futuro", al fine di informare la popolazione sulle motivazioni che sottendono le necessarie misure di accompagnamento urbanistico-territoriale e di coinvolgerla nell'attuazione.
- ❖ Sviluppo di una strategia volta a stimolare le aziende a un uso fotovoltaico, proprio o altrui, delle superfici dei tetti, creando così il presupposto per un sistema di trasporto locale alimentato a corrente elettrica locale.
- ❖ Studio per preparare l'allineamento della logistica dei treni merci lungo l'asse del Brennero quando entrerà in funzione la Galleria di Base del Brennero, con il coinvolgimento di A22, Provincia di Trento, Regione Veneto e RFI. Inoltre, studio sulla ripartizione modale del trasporto passeggeri e merci, tenendo conto non solo della linea del Brennero ma anche delle vie di comunicazione periferiche.
- ❖ Pronta istituzione di un gruppo di lavoro per la definizione di una strategia di tariffazione del trasporto merci sulla A22, abbinata al riciclo delle risorse a favore della decarbonizzazione e a un piano di gestione efficiente dei flussi, da coordinarsi con le istituzioni partner ubicate tra Monaco e Modena.
- ❖ Stesura di un calendario che preveda per alcune zone l'accesso limitato ai soli veicoli a emissioni zero.



6.3. CAMPO D'AZIONE "TRASPORTO PASSEGGERI"

Con circa 2/3, il trasporto passeggeri rappresenta una quota considerevole delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti. Per ridurre efficacemente, è necessario segmentare le fonti delle emissioni: da un lato, la popolazione locale, con un'ulteriore segmentazione fra traffico pendolare, con caratteristiche di regolarità, e traffico irregolare legato alle attività lavorative e private. Dall'altro lato, la mobilità dei turisti/vacanzieri in arrivo e partenza e nell'ambito della mobilità suburbana. Ognuno di questi segmenti richiede diversi strumenti di gestione politica della mobilità. Anche in questo caso si può già fare riferimento al nuovo Piano provinciale della mobilità. Questo documento affronta principalmente le linee strategiche correlate alla riduzione delle emissioni di gas serra.

È indiscutibile che la mobilità migliore sia quella attiva (a piedi e in bicicletta), seguita immediatamente da quella evitata (ad esempio attraverso lo smart working). La mobilità attiva incide già oggi per oltre il 40% degli spostamenti. È quindi di primaria importanza dal punto di vista della qualità della vita e della salute. Le misure per promuoverla sono molteplici (progetti di piste ciclabili comunali e intercomunali, noleggio biciclette, trasporto biciclette sui mezzi pubblici...) e anche importanti. Sono parimenti di grande rilievo per l'educazione alla mobilità, perché creano una diversa cultura della mobilità. Nell'ottica delle emissioni di gas serra non sono tanto impattanti perché il numero di chilometri percorsi è piuttosto modesto. Indirettamente, però, hanno un grande potenziale perché, da un lato, favoriscono l'accessibilità del trasporto pubblico (ad esempio ferroviario) e, dall'altro, lo spazio che devono avere all'interno delle città rende automaticamente meno attraente per il trasporto privato entrare nei centri urbani.

Il potenziale dello smart working è diventato evidente con la pandemia. Non è ancora del tutto chiaro quanto rimarrà nel lungo periodo. Secondo stime approssimative, il 20-30% dei luoghi di lavoro è potenzialmente in grado di funzionare in questa modalità e per questi contesti lavorativi l'esigenza di mobilità può

essere ridotta del 50%. I presupposti sono un accesso capillare all'Internet veloce, l'adattamento dei processi organizzativi, il potenziamento dell'hardware e l'adeguamento delle condizioni quadro nell'ambito del diritto del lavoro. Poiché esistono situazioni molto eterogenee sia fra i datori di lavoro che fra i lavoratori, è necessaria una grande flessibilità e innovatività per beneficiare di questo potenziale in modo produttivo per entrambi (aziende e personale). In questo ambito, tutte le istituzioni pubbliche e partecipate sono chiamate a sperimentare e a pensare a una nuova cultura dei servizi per i cittadini. Questo non significa che i cittadini debbano ritrovarsi a fare tutto da soli: un servizio accessibile anche alle persone con una minore affinità digitale non potrà comunque mancare.

È altrettanto chiaro che ogni chilometro percorso con i mezzi del trasporto pubblico locale produce molte meno emissioni rispetto ai mezzi del trasporto privato, indipendentemente dalla forma di trazione del mezzo pubblico. Una maggiore fruizione da parte della popolazione è quindi la seconda priorità (la prima priorità consiste nell'evitare il traffico). A tale scopo, il trasporto locale dovrà risultare più allettante attraverso orari di servizio più lunghi (al di fuori dalle ore di punta), una maggiore frequenza di circolazione, una migliore rete di collegamento e punti internodali con altri mezzi di trasporto (bicicletta, auto...). AltoAdige Pass è uno strumento valido e di successo, potenzialmente integrabile in un sistema tariffario complesso (comprendente mobilità, parcheggi, stazioni di ricarica e, per quanto riguarda i turisti, anche le tessere per gli ospiti). Si tratta principalmente di misure praticabili nell'ambito della politica della mobilità. Tuttavia, per raggiungere gli obiettivi richiesti, sono assolutamente necessarie misure complementari per le aziende (ad esempio la previsione di orari di lavoro flessibili per evitare picchi della domanda di servizi di trasporto), per le scuole e per gli operatori turistici.

Il trasporto pubblico locale ha un forte ruolo di esempio, in virtù della sua visibilità. L'uso di autobus senza emissioni è un segnale importante e genera il necessario know how. Nella competizione per le scarse risorse a disposizione, tuttavia, hanno la priorità misure che

promuovono lo spostamento della mobilità dal trasporto individuale al trasporto pubblico, rispetto all'uso di autobus a zero emissioni.

Anche se il trasporto pubblico locale viene potenziato alla massima velocità, non sarà comunque in grado di soddisfare tutte le operazioni di mobilità attualmente coperte dalle auto con motore a combustione. Pertanto, è necessario spingere contemporaneamente verso un passaggio dai motori a combustione all'elettromobilità (o ad altre tipologie di trazione a emissioni zero). Non si tratta di procedere a una sostituzione mirata dei veicoli a combustione (continuare a servirsene è in molti casi vantaggioso in termini di CO₂ netta), ma di favorirla nelle nuove immatricolazioni, che in Alto Adige riguardano 80.000 veicoli all'anno. È necessario sviluppare una strategia atta a sostenere al meglio questo genere di sviluppo (sovvenzioni, infrastrutture, quadro giuridico).

La mobilità turistica costituisce un ambito di intervento strategicamente importante. Anche in questo caso, la prima scelta è quella di passare al trasporto pubblico (non solo per le emissioni di gas serra, ma anche per la congestione stradale e gli ingorghi che ne derivano, oltre ai fastidi per la popolazione) e la seconda miglior soluzione è quella di far arrivare i vacanzieri e turisti a bordo di veicoli a emissioni zero. Nell'ambito della pianificazione turistica, pertanto, è necessario mettere a punto e attuare, per l'ospite esigente, un piano di arrivo confortevole, comprendente anche soluzioni innovative per gli ultimi chilometri. Ciò significa buoni collegamenti ferroviari, una buona soluzione per il trasporto dei bagagli e infine una proposta convincente per la mobilità suburbana. In considerazione dei volumi di traffico (circa 10 milioni di arrivi all'anno), sono necessarie anche offerte turistiche che contribuiscano a una distribuzione più uniforme della domanda fra tutti i giorni della settimana. Per progredire rapidamente, andrebbero avviati progetti pilota per i clienti metropolitani in arrivo su talune destinazioni ben collegate (o da collegare) della Provincia di Bolzano. In questo modo, l'Alto Adige compenserebbe anche una parte dell'energia grigia, giacché i chilometri non verrebbero percorsi principalmente sul territorio provinciale.

È prevedibile che nel prossimo futuro proprio gli ospiti più esigenti viaggeranno a bordo di auto elettriche. La costruzione di infrastrutture idonee, anche presso gli hotel, e la possibilità di ricaricare le auto con energie rinnovabili completano il Piano della mobilità destinato a ridurre al minimo le emissioni di gas serra (le relative misure sono riportate in modo più approfondito nel Piano provinciale della mobilità).

Naturalmente, analogamente al trasporto merci, anche per il transito di autoveicoli è necessario adottare misure volte a promuovere il passaggio al trasporto passeggeri su rotaia e l'utilizzo di veicoli a zero emissioni. A tal fine, si cercherà di collaborare, nell'ambito dei progetti europei, anche con importanti destinazioni dei dintorni (p.es. Lago di Garda).

Obiettivo: incrementare nel trasporto pubblico locale il numero di chilometri effettivamente percorsi (non solo percorribili) del 70% entro il 2030 e raddoppiarlo entro il 2037; ridurre il trasporto privato motorizzato del 40%; portare al 50% entro il 2030 e al 100% entro il 2035 la quota di veicoli a emissioni zero nelle nuove immatricolazioni; elevare al 25% dopo l'entrata in funzione della Galleria di Base del Brennero e al 35% entro il 2037 la percentuale di ospiti che arrivano in treno.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE TRASPORTO PASSEGGERI:

-  Nell'ambito della mobilità, il trasporto pubblico urbano nei centri di Bolzano, Merano, Bressanone Laives e Brunico andrà convertito e coperto per almeno il 40% con veicoli a batteria oppure a idrogeno.
-  Nella pubblica amministrazione lo smart working sarà regolamentato entro il 2022 adattando inoltre le dotazioni tecnologiche in modo da offrire possibilità di comunicazione in videoconferenza al fine di ridurre l'impatto ambientale e quello del traffico causato dagli spostamenti per lavoro. Allo stesso tempo, i servizi essenziali dell'amministrazione provinciale saranno esternalizzati operativamente verso i Comuni, i quali beneficeranno online del supporto e della competenza dell'amministrazione provinciale.
-  Attraverso la digitalizzazione e il mobile ticketing, le barriere di accesso all'uso del trasporto pubblico saranno abbattute. Il sistema tariffario AltoAdige Pass verrà ulteriormente sviluppato. Con queste misure si promuoveranno i trasporti pubblici, semplificandone inoltre l'uso. L'AltoAdige Pass si trasformerà in un sistema tariffario ampio, comprendente il trasporto passeggeri, il trasporto di biciclette, la sosta nei parcheggi Park and Ride e la ricarica delle auto elettriche. Anche i sistemi per il deposito sicuro delle biciclette saranno integrati nell'AltoAdigePass.
-  La frequenza delle corse dei servizi pubblici altoatesini sarà progressivamente aumentata soprattutto lungo gli assi principali nelle ore non di punta e i percorsi scelti saranno meglio adattati alle esigenze della popolazione. A tal fine, saranno effettuate un'analisi dei flussi di pendolari e un'analisi del movimento dei turisti.
-  Con effetto immediato, le manifestazioni sportive motoristiche di qualsiasi genere non ancora autorizzate che prevedano la partecipazione di mezzi stradali, aerei o fluviali/lacuali con motori a combustione convenzionale non riceveranno più contributi finanziari da nessuna istituzione pubblica in Alto Adige. Fra queste rientrano anche i raduni di macchine d'epoca e gli spettacoli motoristici e aeronautici.
-  Nei centri urbani verrà dato più spazio alla mobilità ciclabile inserendo questo aspetto come principio fondamentale nella pianificazione urbana. Lo spazio verrà sottratto al trasporto privato motorizzato (sia in sosta che in movimento).
-  Elaborazione di un piano di mobilità per la logistica dei centri urbani, mirante a tenere il traffico fuori dai centri. Tutte le tematiche relative ai pedaggi urbani, al bike sharing, ai servizi navetta, alla gestione dei parcheggi, ecc. saranno affrontate in merito alla loro rilevanza per il clima evidenziandone gli eventuali effetti collaterali.
-  Sarà elaborato un piano di zone senza auto, che si estenderà dal centro alla periferia.

6.4. CAMPO D'AZIONE "EDILIZIA"

Le misure strutturali, attuate sia nel campo delle opere in sottosuolo che della costruzione in superficie, sono di importanza strategica per l'evoluzione verso la neutralità climatica, sia in termini di modalità di realizzazione che di esercizio e gestione delle infrastrutture. Come in tutti gli altri campi d'azione, si pone in ogni caso la questione di quali opere edili siano necessarie.

Nell'ambito degli edifici pubblici o dei progetti di edilizia sovvenzionata con cospicui contributi pubblici, la questione rientra direttamente nell'ambito della responsabilità politica. Fattori di rilievo sono sicuramente la conseguente impermeabilizzazione delle superfici, l'effettivo fabbisogno di spazio alla luce di una cultura del lavoro in evoluzione (smart working), il contributo a sostegno dei protagonisti della transizione climatica (es. le aree di parcheggio park and ride) o il consumo energetico permanente nonché la produzione di energia sostenibile.

Nel caso di progetti di edilizia pubblica con un volume pari o superiore ai 2 milioni di euro, andrà effettuata una valutazione delle principali alternative di esecuzione edilizia in relazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) e quindi anche alla loro dimensione climatica. La corrispondente certificazione degli edifici è sottintesa, ma dovrebbe essere abbinata a una consulenza per i committenti. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e per i principali interventi di manutenzione straordinaria e di ampliamento, andranno individuate e, se economicamente accettabili, anche attuate le possibilità di risparmio energetico, di passaggio a fonti energetiche climaticamente neutre e di produzione di energie rinnovabili.

Una parte rilevante delle emissioni indirette di gas serra è riconducibile ai metodi di costruzione e ai materiali impiegati. In questo ambito, i committenti pubblici dovranno avere accesso alle informazioni disponibili ed essere istruiti sulle ripercussioni economiche dei diversi metodi di lavorazione. A questo proposito si dovrà tenere conto anche del potenziale degli edifici come pozzi di CO₂ a lungo termine e del successivo utilizzo dei materiali

al termine della vita utile dell'immobile.

Affinché ciò sia attuato con successo, è fondamentale che i responsabili degli uffici competenti in materia edilizia ricevano la necessaria formazione e il necessario supporto. Questo vale anche per le istituzioni interessate solo marginalmente e che necessitano di conoscenze approfondite per una solida ponderazione dei vari interessi (per esempio in relazione alla tutela architettonica).

Nel settore privato, sia per le famiglie che per le imprese, andranno seguite due strade: da un lato, l'applicazione di determinati standard minimi, abbinata a varie forme di incentivo, e dall'altro l'attività di consulenza e persuasione. Che questa abbia un notevole potenziale è stato dimostrato dal marchio "CasaClima". Questo approccio può essere ampliato e intensificato. Anche in questo ambito bisognerà valutare quanto spazio abitativo nuovo sia effettivamente necessario in futuro.

Obiettivo: consumare, rispetto agli standard finora vigenti, un massimo del 60% di energia grigia negli immobili di nuova costruzione e negli ampliamenti realizzati nel settore pubblico; progettare inoltre tutti gli edifici pubblici e semipubblici in modo da renderli climaticamente neutri, sia quelli di nuova costruzione che quelli soggetti a interventi di manutenzione straordinaria; raggiungere un bilancio energetico positivo generando energia da fonti sostenibili.

Nel settore aziendale andranno definiti standard di riduzione del consumo energetico del 50% rispetto allo scenario immobiliare attuale. Un ulteriore miglioramento della situazione verrà dalla produzione di energia da fonti sostenibili.

Sarà incentivato il recupero delle cubature esistenti, sia nel settore aziendale che privato, rispetto alla realizzazione di nuove costruzioni. Sia le nuove cubature che quelle recuperate saranno progettate in modo da poter essere alimentate interamente con energie rinnovabili. Nell'ambito della pianificazione territoriale, l'individuazione delle aree mirerà a favorirne una buona accessibilità con i mezzi di trasporto pubblico.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE EDILIZIA

- ❖ Gli impianti sportivi, gli edifici residenziali dell'IPES (Istituto per l'edilizia sociale) e gli immobili di prestigio (NOI – Techpark Alto Adige, scuole, rappresentanze di istituzioni e autorità) dovranno essere costruiti preferibilmente con materiali da costruzione naturali e, ove possibile, rinnovabili e di origine locale (ovvero muniti di certificati di origine e sostenibilità), per es. costruzioni in legno, materiali isolanti naturali, eccetera. Entro il 2030, la percentuale di nuovi edifici del settore pubblico costruiti con questi metodi dovrà salire ad almeno il 30%
- ❖ Nelle attività di costruzione (edifici in muratura) andrà progressivamente aumentato l'utilizzo di materiale di risulta, riciclato e certificato. Ai committenti di edifici che non utilizzino questi materiali saranno concessi contributi in misura ridotta. Dal 2023 questa proporzione dovrà essere esplicitata dal progettista al momento dell'approvazione del progetto per tutti gli edifici pubblici.
- ❖ Promozione dell'economia circolare nel settore del riciclaggio del materiale inerte proveniente da demolizioni e scavi: entro il 2024, negli appalti pubblici relativi ai progetti di infrastrutturazione sarà introdotta una percentuale di prescrizione obbligatoria dell'utilizzo di materiali edili riciclati. Un'analogia percentuale deve anche essere resa obbligatoria entro il 2025 per tutte le costruzioni di edifici privati.
- ❖ Sarà analizzata l'incidenza di altre modalità di costruzione sui consumi energetici dell'edificio, in particolar modo delle modalità di interrimento.

6.5. CAMPO D'AZIONE "RISCALDAMENTO"

Le emissioni di CO₂ derivate dal riscaldamento con fonti energetiche non rinnovabili sono, insieme all'agricoltura, la seconda fonte di emissioni più sostanziosa. In questo settore sono già stati compiuti importanti progressi, sia migliorando la qualità delle costruzioni, sia passando alle energie rinnovabili (ad esempio nella maggior parte degli impianti di teleriscaldamento) nonché utilizzando caldaie più efficienti. Questo è tuttavia anche il settore in cui le tecnologie per la piena neutralità climatica sono già mature e possono quindi essere utilizzate immediatamente.

Per questo motivo, gli approcci di intervento sono molto chiari: standard energetici adeguati per tutti i nuovi edifici e per le modifiche e le ristrutturazioni profonde, sia nelle abitazioni che in tutti gli edifici pubblici e aziendali. Si dovrà proseguire con la ristrutturazione energetica delle preesistenze, sia in termini di consumi (coibentazioni) che di risorse energetiche utilizzate. I prezzi attuali e prevedibili delle fonti energetiche classiche rendono interessante in molti casi il passaggio all'ener-

gia da fonti sostenibili. Gli ostacoli all'utilizzo di questo potenziale ecologicamente ed economicamente interessante sono da ricercare nelle scarse conoscenze di proprietari e utenti, nella scarsa consulenza tecnica degli interessati, nei farraginosi processi decisionali (normativa condominiale, urbanistica e territoriale), nei complessi processi di coordinamento (soluzioni energetiche congiunte con i confinanti o in nuclei insediativi minori) e, dal punto di vista finanziario, talvolta anche nella mancanza di liquidità o di affidabilità creditizia degli operatori. Di conseguenza, la consulenza andrà fornita in modo più proattivo (esiste ad esempio un catasto dei bruciatori a gasolio con potenza superiore ai 35 kW), mettendo a punto soluzioni per situazioni comuni e rendendo noti interventi attuativi di successo, compresi i nomi dei progettisti e dei fornitori coinvolti, pubblicandoli su un portale dedicato alla best practice in base a procedure di valutazione trasparenti e aperte. Per risolvere i problemi di liquidità e affidabilità creditizia andranno ideati strumenti di finanziamento adeguati (cd. Green bonds, cooperazione con cooperative di garanzia).

Sebbene esistano tecnologie mature per la

sostituzione del petrolio e del gas per riscaldamento, la messa in pratica richiede tempo a causa del gran numero di soggetti coinvolti. Per poter ottenere riduzioni comunque rapide, i progetti chiave ad elevato effetto leva andranno realizzati con la massima tempestività. Stiamo parlando della sostituzione del gas nei sistemi di teleriscaldamento esistenti, dell'allacciamento delle famiglie e imprese a queste reti, della ristrutturazione ed efficientamento energetico di tutti gli edifici pubblici (amministrazione provinciale, comuni, amministrazione pubblica e società partecipate, comprese le associazioni, gli immobili IPES) e del coinvolgimento attivo di tutti i grandi con-

sumatori di gas e gasolio per riscaldamento. Inoltre, le strutture ricreative ad alta intensità energetica (piscina, palaghiaccio, ecc.) dovrebbero essere sottoposte a un rapido controllo energetico.

Obiettivo: ridurre il consumo di gasolio e gas per riscaldamento del 60% entro il 2030 e dell'85% entro il 2037. Questo obiettivo andrà raggiunto in primo luogo riducendo il fabbisogno calorico (riduzione del 20%) e in secondo luogo sostituendo il gasolio e il gas con fonti energetiche neutre dal punto di vista climatico.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE RISCALDAMENTO ED EDIFICI

-  Sensibilizzazione sul potenziale di risparmio energetico e finanziario ottenibile impostando temperature adeguate e ottimizzate in tutti gli ambienti. A tal fine, si farà riferimento anche alle possibilità offerte dalle nuove tecnologie per il monitoraggio del consumo energetico (smart meters) e per il controllo intelligente della temperatura ambiente (smart home). La sensibilizzazione è accompagnata da un'attività di consulenza e dalla comunicazione di esempi di attuazione riusciti.
-  Introduzione di nuovi standard energetici per tutti gli edifici di nuova costruzione.
-  Modifica, entro il 2025, dei criteri per l'edilizia agevolata, andando a comprendere misure volte al conseguimento della neutralità climatica. Va posta attenzione affinché queste misure non causino conflitti irrisolvibili con l'obiettivo comunque prioritario di promuovere alloggi a prezzi accessibili per tutte le fasce della popolazione.
-  La ristrutturazione energetica degli edifici pubblici verrà incrementata in modo significativo. Entro il 2023 oltre trecento edifici della Provincia saranno sottoposti ad un audit energetico. L'obiettivo è quello di risanare energeticamente entro il 2025 i 100 edifici a maggior consumo energetico. Entro il 2030, tutti gli edifici pubblici dovranno essere adeguati allo standard energetico a lungo termine.
-  Entro il 2023 agli inquilini di edifici plurifamiliari, con almeno cinque diverse unità immobiliari, costruiti prima del 2005 e situati lungo le reti di distribuzione esistenti, saranno offerte condizioni vantaggiose per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento. L'entità, la natura e la durata delle agevolazioni saranno definite d'intesa fra la Provincia, i Comuni e i gestori del teleriscaldamento.
-  A partire dal 2023 le caldaie a combustibili fossili per la generazione di calore non potranno più essere installate in edifici residenziali situati all'interno della zona servita da una centrale di teleriscaldamento. Al di fuori di queste zone, o in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento, l'uso di combustibili fossili è consentito solo se l'installazione di pompe di calore, impianti solari, impianti a biomassa e altri generatori di energia da fonti rinnovabili è preclusa per motivi tecnici o economici.
-  Dal 2023 sarà vietata l'installazione di caldaie a gasolio nelle nuove costruzioni.

6.6. CAMPO D'AZIONE "AGRICOLTURA E SILVICOLTURA"

L'agricoltura e la silvicoltura sono tra i principali responsabili delle emissioni di gas serra, con un'incidenza di circa il 18%. A differenza del settore Riscaldamento, la riduzione è in questi ambiti molto più difficile perché le emissioni sono date, da un lato, dalle emissioni di gas metano del bestiame bovino e, dall'altro, dal consumo di carburante per i veicoli agricoli, dove le alternative come la mobilità elettrica per le auto o l'alimentazione a idrogeno per i camion sono meno sviluppate.

Per quanto riguarda invece la terza fonte, le emissioni di N_2O dovute in larga misura allo spargimento di fertilizzanti minerali, esiste già una strategia concordata per ridurle al di sotto del 50% del volume attuale.

In un contesto economico, tuttavia, si può affermare che una parte considerevole di queste emissioni non si produrrebbe affatto senza un massiccio sostegno pubblico all'agricoltura. La situazione è ulteriormente aggravata dall'attuale rapidissimo aumento dei prezzi dei mangimi e dell'energia. Poiché la compensazione degli aumenti dei costi non può certo essere assorbita dagli aiuti pubblici, è necessario correggere in modo significativo il modello di business per le colture foraggere (come suggerito anche da uno studio della LUB che ne valuta gli aspetti economici). Per quanto riguarda il settore agricolo, si possono individuare approssimativamente i seguenti approcci strategici: riduzione e sostituzione del consumo di energia da fonti non rinnovabili nelle aziende agricole, continua riduzione dello spargimento di fertilizzanti minerali, non solo a contenimento delle emissioni di N_2O ma anche perché i fertilizzanti minerali importati racchiudono un'alta percentuale di energia grigia, e sviluppo di un modello aziendale per ridurre in base alla quota di altitudine il numero di unità di bestiame adulto per ettaro di superficie utilizzata. L'obiettivo è di ottenere un valore aggiunto netto costante per gli agricoltori, con una riduzione del 30% delle UBA per ettaro, un aumento della biodiversità nelle aree coltivate e un incremento della resilienza rispetto a difficoltà nelle catene di approvvigionamento dei mangimi acquistati.

Non va trascurato il fabbisogno energetico nell'indotto della trasformazione dei prodotti agricoli nelle cooperative agrarie. I trasporti (ad esempio il trasporto del latte) e il consumo energetico delle cooperative stesse offrono alcuni punti di intervento per ridurre le emissioni di gas serra.

Oltre alla strategia di mitigazione, un contributo essenziale dell'agricoltura, insieme alla silvicoltura, può consistere nella fornitura di fonti di energia rinnovabile, di materie prime e di pozzi di assorbimento di CO_2 a lungo termine. L'effetto dell'agricoltura sul bilancio climatico deve essere visto in questa prospettiva generale.

Per quanto riguarda la fornitura di energia rinnovabile, le possibilità spaziano dal fotovoltaico (sia sui tetti che sugli spazi aperti o in combinazione con le colture agricole) alla produzione di biogas, sia per l'immissione in rete dove la risorsa energetica gas è difficilmente sostituibile (calore di processo), che come carburante per il trasporto pesante (GPL). Anche l'impiego di letame agricolo negli impianti di biogas contribuisce in modo significativo alla riduzione delle emissioni di N_2O . A ciò si aggiungono la produzione e l'apporto di biomassa (ad esempio materiale per il cippato) o, nel contesto della silvicoltura, l'apporto di legname che, da un lato, sostituisce altri materiali da costruzione ad alta intensità energetica e, dall'altro, rappresenta un pozzo di assorbimento di CO_2 a lungo termine (50 anni circa).

Tutti questi processi sono sensibilmente facilitati dall'attuale e prevedibile andamento dei prezzi. Tuttavia, molte aziende agricole necessitano di un supporto organizzativo e tecnico. L'Unione Agricoltori Diretti Sudtirolesi e le cooperative organizzate professionalmente sono ottimi punti di aggancio. Il Centro di consulenza per la frutticoltura e la viticoltura è strutturalmente in grado di servire nuovi campi di attività. Il Centro di Consulenza per l'agricoltura di montagna e i vari centri di formazione agricola vanno conseguentemente potenziati. Anche per quanto riguarda l'istituto di ricerca Laimburg, molto valido scientificamente, bisognerà valutare l'opportunità di integrarlo con una componente agro-economica-ambientale (eventualmente in colla-



borazione con la LUB). In questo ambito si potranno riprendere e rafforzare cooperazioni già esistenti.

L'agricoltura e silvicoltura svolgono ovviamente un ruolo di primo piano anche per tutta una serie di misure volte ad aumentare la resilienza in Alto Adige. Questo aspetto è trattato esplicitamente nel capitolo 6.13.

Obiettivo: dimezzare le emissioni di N_2O entro il 2030; ridurre le emissioni di metano del 30% entro il 2030 e ricavare l'80% dell'energia delle aziende agricole da fonti rinnovabili. L'agricoltura e la silvicoltura dovrebbero avere una produzione netta di energia rinnovabile superiore al doppio delle emissioni agricole in equivalenti di CO_2 . Entro il 2037 le emissioni di N_2O dovranno essere ridotte al 30% dei livelli del 2019 e l'esportazione netta di energia rinnovabile dovrà essere il quadruplo delle emissioni equivalenti in agricoltura.

ESEMPI DI MISURE IN AGRICOLTURA E SILVICOLTURA

- ❧ Indizione di una gara per un progetto di ricerca destinato ad analizzare gli effetti ecologici ed economici della riduzione delle UBA/ha di almeno 1/3 nelle aziende agricole ad alto numero di UBA, anche in combinazione con altre fonti supplementari di reddito, compresa la tutela contrattuale della natura.
- ❧ L'Alto Adige intende rafforzare l'agricoltura biologica nel quadro del Green Deal. Entro il 2030 la superficie destinata all'agricoltura biologica sarà progressivamente aumentata.
- ❧ Minimizzazione delle emissioni di CO₂ in agricoltura sostituendo le misure agronomiche a forte impronta di CO₂. L'obiettivo è quello di avviare un corrispondente progetto di ricerca e di sostituire i fertilizzanti minerali utilizzati in frutticoltura con concimi organici sul 50% dei terreni a frutteto entro il 2028. In viticoltura si rinuncerà dal 2025 all'utilizzo di fertilizzanti minerali azotati, per passare ai concimi organici.
- ❧ Entro il 2023 la Ripartizione Agricoltura svilupperà una strategia per ridurre significativamente l'uso di combustibili fossili in agricoltura e sostituirli con risorse energetiche rinnovabili.
- ❧ Tutti i consulenti e docenti di agraria seguiranno una formazione dedicata alla tematica della redditività delle pratiche agricole climaticamente neutre. Saranno inoltre definite unità e strumenti didattici per la trasmissione delle conoscenze necessarie negli istituti di formazione agraria e formazione continua (compresa la formazione a favore dei giovani agricoltori).

6.7. CAMPO D'AZIONE "INDUSTRIA"

L'industria è uno dei settori con la più alta produttività di lavoro e un tasso di esportazione molto elevato. Oltre all'uso di energia per il riscaldamento e il trasporto, settori per i quali valgono gli stessi approcci dei restanti comparti economici, gioca un ruolo chiave il consumo di energia necessario per le varie forme del processo produttivo. In questi casi, la sostituzione è talvolta più difficile che in altri settori d'uso energetico.

È pertanto necessario sviluppare, insieme alle aziende interessate, una strategia che indichi le modalità di risparmio energetico (sia fossile che non fossile) e di sostituzione dell'energia di origine fossile con energia da fonti rinnovabili. La Giunta provinciale affianca questo processo creando, laddove necessario e fattibile, le condizioni atte a permetterne un'elevata rapidità di attuazione.

Anche se la transizione energetica deve essere pensata a livello internazionale, l'industria locale può dare un contributo importante alla decarbonizzazione provinciale e generare un vantaggio competitivo sul mercato interno. A tal fine è necessario creare alcuni presupposti organizzativi e giuridici, oltre a chiare priorità politiche.

Allo stesso tempo, la politica industriale dell'Alto Adige è determinata a sfruttare i mercati emergenti nel contesto della transizione energetica. A tal fine verranno favorite le cooperazioni tra industria e ricerca, ne saranno creati presupposti attraverso misure di pianificazione territoriale e si definiranno inoltre criteri di gara mirante apertamente e risolutamente a promuovere un effetto "home market" per le tecnologie verdi. I processi necessari a tal fine sono descritti nella Parte specifica del Piano Clima. Qui sono invece elencate alcune misure che si prestano a un'attuazione molto rapida.

Obiettivo: ridurre i consumi di energia del 20% entro il 2030 attraverso miglioramenti dell'efficienza e limitare al 30% la quota di energia di origine fossile; ridurre l'uso di combustibili fossili al 15% dei livelli del 2019, entro il 2037, e conseguire anche qui l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2040.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE INDUSTRIA

- 🍃 Tutte le aziende industriali con tetti e altre superfici idonee saranno contattate attivamente per produrre corrente elettrica di origine fotovoltaica (eventualmente in unione con i vicini).
- 🍃 Sostegno a un progetto per l'installazione di colonnine di ricarica per veicoli pesanti, furgoni e automobili presso tutti gli stabilimenti aziendali (a seconda delle condizioni quadro esistenti).
- 🍃 La Giunta provinciale metterà a punto un programma di incentivazione delle misure volte ad aumentare l'efficienza energetica e a passare alle energie rinnovabili (naturalmente anche per le aziende di altri settori a notevole risparmio). Questo sarà preceduto da un processo di consulenza e si concluderà con la certificazione.
- 🍃 A partire dal 2023, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile, i nuovi edifici e le ristrutturazioni importanti di parti termo isolate di edifici industriali, artigianali e altri edifici commerciali assimilabili, che non siano destinati ad essere utilizzati come uffici, unità residenziali o per scopi simili, dovranno raggiungere uno standard di coibentazione corrispondente a quello di un edificio residenziale in classe D di CasaClima.
- 🍃 L'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima definirà per questi interventi idonei requisiti minimi e una procedura di certificazione semplificata rispetto allo standard in vigore per gli edifici residenziali.
- 🍃 Entro il 2023 sarà pubblicato uno studio sul potenziale di sfruttamento del calore residuo nell'industria (processi industriali con impianti a vapore, di lavaggio e sgrassaggio) o mediante integrazione nel teleriscaldamento o simili.

6.8. CAMPO D'AZIONE “SERVIZI PRIVATI”

In Alto Adige, il settore dei servizi privati, con il commercio, il turismo e i trasporti (i tre sottosettori più impattanti dal punto di vista delle emissioni di gas serra), è una colonna portante sia in termini di prodotto regionale lordo (PIL) che di occupazione della forza lavoro.

A differenza di altri settori economici, il consumo di energia nel settore dei servizi ha continuato ad aumentare negli ultimi anni (esempio elettricità: ASTAT-Info, 19, 2022). Ciò è dovuto, non da ultimo, al miglioramento del-

la qualità nel turismo, associato a un elevato consumo energetico diretto (nelle aziende) e indiretto (ad esempio negli impianti di risalita e di innevamento artificiale).

In tutti e tre i sottosettori giocano un ruolo chiave la decarbonizzazione dei trasporti e, in alcuni ambiti, la riduzione delle distanze di trasporto. In questo contesto è necessario coordinare l'operato delle aziende con quello degli altri soggetti interessati (amministrazioni comunali, trasporto pubblico passeggeri, settore energetico).

Soprattutto per il settore della vendita al dettaglio, la letteratura ritiene che sussista un notevole potenziale di aumento dell'efficienza d'uso dell'energia. Alcuni esempi sono simili a quelli di altri settori (ristrutturazione termica degli edifici); altri, come i metodi di raffrescamento efficiente o i diversi approcci illuminotecnici, sono specifici del settore. È chiaro che il commercio ha un ruolo fondamentale nell'ulteriore sviluppo dell'economia circolare, nel riciclo degli imballaggi o anche come piattaforma logistica per la distribuzione dei prodotti locali.

Molti studi dimostrano che l'impronta di CO₂ del turismo è determinata principalmente dalle modalità di arrivo degli ospiti e dalla loro mobilità in ambiente suburbano. A questo proposito il turismo è chiamato a promuovere in modo massiccio la strategia di "Mobilità turistica 2030" creando, insieme ad altri soggetti interessati, i requisiti tecnici per una mobilità climaticamente neutra e, pertanto, competitiva. La neutralità climatica nelle Alpi deve diventare un'essenza del marchio, plasmandone lo sviluppo dei prodotti e la comunicazione (vedasi anche la Strategia per il turismo, EURAC, 2022). Analogamente al settore del commercio, anche in quello turistico è necessario accrescere i potenziali di uso più efficiente dell'energia (accompagnandolo con attività di consulenza) e incrementare l'autoconsumo energetico (ad esempio con il fotovoltaico).

Le riflessioni devono andare anche al cuore del prodotto turistico: occorre chiedersi quale turismo non sia più sostenibile, nel lungo periodo, e cosa potrebbe sostituirlo, ma anche porsi domande molto banali come "quanta carne bisogna proporre all'ospite di lusso del futuro?" o "come si possono ridurre al minimo gli sprechi alimentari?": tutte domande da porsi in modo trasversale e capillare, non limitandole a poche aziende leader. Molte di queste considerazioni sono comunque guidate dalla prevedibile dinamica dei prezzi. È compito della politica rimuovere gli eventuali ostacoli giuridici sulla strada della neutralità climatica.

Il settore dei trasporti (al di fuori del trasporto pesante e del trasporto passeggeri su strada) si troverà di fronte a grandi sfide: gli impianti

di risalita e la spesso correlata produzione di neve artificiale, ma anche i piccoli trasporti risentiranno di questi sviluppi. Nel caso degli impianti di risalita, esiste un certo potenziale di aumento dell'efficienza (in parte sfruttabile nel contesto delle grandi revisioni) e, naturalmente, c'è la questione della produzione di energia rinnovabile. Alcuni esperti hanno menzionato la possibilità di utilizzare l'energia eolica, soprattutto in relazione alle stazioni a monte. Occorrerà esaminare gli aspetti tecnici ed ecologici e, in caso di esito positivo, cercare una valida strada di attuazione politica degli interventi.

I trasporti minori rappresentano un volume considerevole e la loro importanza continuerà ad aumentare sia per la chiusura dei circuiti regionali che grazie al commercio online. La strategia consisterà nel sostituire tutti i veicoli con nuovi veicoli a emissioni zero, alla fine della loro vita utile, e nel chiudere rapidamente i centri abitati ai veicoli di trasporto con motori a combustione, al fine di evitare una concorrenza sleale per i trasportatori locali.

Due sottosettori nell'ambito dei servizi privati, ossia quello del commercio al dettaglio e quello delle stazioni di servizio/rifornimento, si troveranno a dover affrontare sfide strutturali importanti, stante il cambiamento della loro funzione per la società. Essendo essi fondamentali per le forniture di base alla popolazione, è necessario che questa transizione sia accompagnata da interventi di politica economica.

Obiettivo: ridurre del 25% entro il 2030 e del 35% entro il 2037 il consumo di energia nei settori della vendita al dettaglio e ricettivo in senso lato; elevare all'80% la quota di ricorso alle energie rinnovabili; coprire con l'autoproduzione energetica, in media annua, il 70% dei consumi elettrici nel settore ricettivo.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE SERVIZI

- ❖ A partire dal 2025, gli hotel e le strutture ricettive con impianti ad alta intensità energetica o con un elevato fabbisogno annuo di energia termica si sottoporranno ad un audit energetico in conformità alla norma EN 16247 o allo standard KlimaHotel/KlimaFactory. In collaborazione con l'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima e l'Unione albergatori e ristoratori sarà definita entro il 2023 la soglia di scatto dell'obbligo di audit.
- ❖ Verrà sviluppato e introdotto un apposito sistema di audit per tutti gli impianti di risalita e le infrastrutture dei comprensori sciistici.
- ❖ Dal 2023 solo i frigoriferi e i congelatori con chiusure conformi alla direttiva Eco-Design (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 2019) potranno essere utilizzati nelle aree commerciali degli esercizi al dettaglio del settore alimentare di nuova apertura o ristrutturati. A partire dal 2026 dovranno adeguarsi tutti i punti vendita al dettaglio del settore alimentare.
- ❖ Sulla base della strategia turistica, verranno istituiti gruppi di lavoro (turismo, mobilità, energia, IDM) incaricati di sviluppare prodotti distribuibili utilizzando i mezzi del trasporto pubblico.
- ❖ Sarà elaborata una strategia di definizione delle modalità di transizione funzionale delle stazioni di servizio e rifornimento e degli esercizi periferici di commercio al dettaglio e di sostegno e affiancamento economico del processo.



6.9. CAMPO D'AZIONE "ENERGIA GRIGIA"

Per la rilevazione delle emissioni di gas serra è stato concordato il cosiddetto principio territoriale. Ciò significa che tutte le emissioni che si verificano in un'area sono attribuite a quell'area, indipendentemente da chi le abbia causate (per un territorio ad alta intensità turistica, ad esempio, ciò significa che tutte le emissioni causate dai turisti sono attribuite alla destinazione di vacanza). Ci sono buone ragioni a giustificarlo, innanzitutto perché la base di dati per questo tipo di indagine è migliore rispetto a quella fornita dall'alternativo principio di residenza. Tuttavia, molte emissioni causate indirettamente dall'economia locale (attraverso l'importazione di prodotti ad alta intensità energetica) non vengono contabilizzate. Allo stesso tempo non vengono registrati importanti contributi dati dal territorio alla riduzione delle emissioni di gas serra, perché i cambiamenti nelle abitudini di consumo o anche nelle tecnologie di produzione hanno spesso un impatto maggiore sull'energia importata indirettamente che sul consumo diretto di energia. Esempi importanti sono il passaggio da imballaggi a base di petrolio a imballaggi in cartone, l'espansione dell'eco-

nomia circolare locale o la sostituzione di alimenti importati con prodotti regionali. Anche la modifica di comportamenti di rilievo per i gas serra, come la riduzione del consumo di carne, non trovano sufficiente riscontro nel principio di calcolo su base territoriale (questi aspetti sono illustrati più in dettaglio nel capitolo 6.14).

Per poter tenere conto di questi cambiamenti nel monitoraggio, è necessario un sistema contabile che registri le importazioni e le esportazioni indirette di energia. Questo sistema contabile avrà notevoli imprecisioni, ma la variazione dei dati rilevanti fornisce una buona immagine della direzione di sviluppo e anche della velocità evolutiva. Questo consente di accrescere la consapevolezza dell'esistenza dell'energia grigia, di sostenere gli andamenti positivi e di rallentare parzialmente quelli problematici.

Obiettivo: creare entro la fine del 2023 un sistema contabile per la Provincia di Bolzano con le tipologie quantitativamente più salienti di importazioni ed esportazioni indirette di energia e inserirle nel monitoraggio dell'attuazione del Piano Clima.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE ENERGIA GRIGIA

-  Stesura di un bilancio energetico per l'Alto Adige includente l'energia grigia. Su questa base verrà sviluppata una strategia finalizzata a evidenziare la quota di energia grigia nei beni di consumo (p. es. negli alimenti).
-  Attuazione del Piano rifiuti: riduzione della produzione di rifiuti, aumento della raccolta differenziata, smaltimento in discarica inferiore al 10% dei rifiuti urbani prodotti, recupero del fosforo dai fanghi di depurazione.
-  A partire dal 2024, nei bar e ristoranti non potranno più essere servite bevande in bottiglie di plastica usa e getta, compresa la plastica riciclabile.
-  Entro il 2023 in ogni Comunità comprensoriale sarà istituito un servizio per il noleggio di stoviglie riutilizzabili.
-  A partire dal 2025 gli eventi pubblici con stoviglie monouso saranno consentiti solo se richiesto da specifiche norme di sicurezza.

6.10. CAMPO D'AZIONE "PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA - STOCCAGGIO - TRASPORTO"

È indiscutibile che l'elettrificazione con corrente elettrica da fonti rinnovabili sarà una colonna portante della svolta climatica. Allo stesso tempo, la produzione di energia elettrica si troverà ad affrontare un'enorme impena della domanda dovuta alla sostituzione con altre fonti energetiche. L'ordine delle priorità per questo settore è il seguente: riduzione dei consumi, aumento dell'efficienza nell'uso, aumento dell'efficienza nella produzione, ma anche massiccia espansione della produzione elettrica da fonti rinnovabili (il fatto che oggi l'Alto Adige produca più elettricità di quanta ne consumi non è un reale argomento contro il processo di potenziamento: il nostro parametro di riferimento è infatti lo status quo e l'energia elettrica che non esportiamo più viene prodotta altrove, da fonti forse non sostenibili; la nostra esportazione netta di elettricità compensa inoltre parzialmente l'energia grigia importata).

In merito alle suddette priorità, esistono già numerose iniziative strategiche: l'aumento dell'efficienza delle reti elettriche, la conversione tecnica dell'illuminazione pubblica, ma anche la produzione di energia elettrica con impianti fotovoltaici sono approcci importanti, da portare avanti e potenziare in termini quantitativi. È necessario inoltre creare i presupposti infrastrutturali per poter far fronte, dal punto di vista tecnico e organizzativo, alla produzione decentralizzata di energia elettrica e a portate elettriche fortemente fluttuanti nel tempo. Elenchiamo di seguito, in dettaglio, i punti di intervento in questo settore:

pianificazione e realizzazione del potenziamento della rete elettrica per la ridurre le dispersioni (perdite di rete), per aumentare la stabilità della fornitura in caso di forti oscillazioni della domanda e dell'offerta di energia elettrica e per essere in grado di assorbire una quantità nettamente superiore di energia elettrica da una produzione estremamente decentralizzata e di fornirla agli utenti decentralizzati in modo adeguato (es. stazioni di ricarica). Rientra in questa misura di potenziamento anche l'integrazione delle nuove

possibilità tecniche per la gestione della rete (SMART GRID);

esplorazione e creazione di riserve di efficienza negli impianti esistenti (dalle grandi centrali a quelle più piccole e vecchie). A tal fine, è necessario creare le condizioni legali e organizzative corrispondenti, soprattutto per le grandi centrali elettriche;

pianificazione e realizzazione dell'infrastruttura necessaria a sfruttare opportunamente le temporanee eccedenze di produzione (es. produzione di idrogeno) o a stoccarle (es. centrali di accumulazione a pompaggio). Le tecnologie sono qui esplicitamente citate a mero titolo di esempio e non intendono in alcun modo sostituirsi ai necessari approfondimenti tecnici ed economici;

rilevazione del potenziale di energia elettrica da impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici aggiuntivi per delineare un quadro di sviluppo a lungo termine, tenendo conto dell'impatto ambientale di tali impianti. Ampiamente condivisa è la necessità di espandere massicciamente il fotovoltaico. A tal fine andranno predisposti servizi di consulenza, modelli di finanziamento e organizzativi, ma anche un apposito quadro normativo.

Inoltre, sulla base delle nuove tecnologie di misurazione dei consumi (contatori intelligenti), si prevede la realizzazione di un sistema di reporting che aiuterà l'utenza privata, pubblica e aziendale a risparmiare energia elettrica.

Obiettivo: ultimare entro il 2024 la pianificazione del potenziamento della rete e dell'efficientamento degli impianti esistenti. Entro il 2025 dovrebbe essere pronto uno schema delle capacità di stoccaggio e di utilizzo necessarie a lungo termine, compresa un'analisi della resilienza contro vari fattori di perturbazione (analisi necessaria perché la produzione decentralizzata è soggetta a forti oscillazioni stagionali e temporali e la possibile messa fuori uso del sistema di controllo a causa di attacchi hacker costituisce una nuova, reale minaccia). L'attuazione inizierà con slancio, una volta completata la pianificazione. Parallelamente andranno sviluppate le infrastrutture, mettendole in grado di assorbire entro il 2030 altri 400 MW di potenza da fotovoltaico

ed entro il 2037 altri 400 MW aggiuntivi.

elettrica e le pompe di calore.
ben.

Monitorando i consumi elettrici (e con il rincaro dei prezzi dell'energia), si intende dare una spinta (nudging) all'adozione di misure di risparmio ed efficientamento nell'ottica di ridurre i consumi, rispetto al 2019, del 20% entro il 2030. Questo risultato serve a poter disporre dell'energia necessaria per la mobilità

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E STOCCAGGIO DI ENERGIA ELETTRICA

- ❖ La potenza installata di impianti fotovoltaici sarà aumentata di 400 MW entro il 2030 rispetto al 2019.
- ❖ Il Masterplan per l'ammodernamento delle infrastrutture di trasporto e dispacciamento dell'energia elettrica (Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige, 2018) prevede complessi interventi di ammodernamento e risanamento sia nel campo dell'alta che della media tensione. Le misure previste saranno attuate progressivamente con l'obiettivo di incrementare la sicurezza di approvvigionamento e ridurre al minimo le perdite della rete. Il piano prevede la realizzazione dell'ammodernamento della rete ad alta tensione nel Burgraviato (2030) e nella Val d'Isarco (2028) e dei collegamenti Vandoies-Brunico (2026) e Laion-Corvara (2026). Vari progetti minori interesseranno inoltre la Val Venosta e la conca di Bolzano.
- ❖ Le linee a media tensione nei centri urbani di Laives, Bolzano e Merano saranno unificate a 20 kV per permettere la nascita di reti intelligenti (Smart grids) a livello provinciale e una migliore integrazione della produzione da fonti rinnovabili. Questo contribuirà allo sviluppo dell'autoapprovvigionamento e alla graduale elettrificazione dei consumi energetici.
- ❖ L'elettrificazione dei consumi energetici anche nel settore del riscaldamento e dei trasporti, abbinata alla diffusione di reti intelligenti, permetterà di aumentare la percentuale di copertura del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili.
- ❖ L'Alto Adige continuerà a studiare e a servirsi delle migliori possibilità di utilizzo dell'idrogeno nel campo della mobilità pubblica sostenibile e dello stoccaggio energetico. La Provincia di Bolzano punterà esclusivamente sulla produzione di idrogeno verde privo di utilizzi più efficienti altrove.
- ❖ Per le concessioni scadute delle grandi centrali idroelettriche (Lappago, Marlengo, Brunico, Naturno, Premesa, Vizze e Curon) andranno indette gare entro i termini previsti per legge. Una parte saliente dei fondi derivantini per l'ambiente andranno riservati per misure a difesa del clima e per misure di adattamento alla transizione climatica.
- ❖ Fino a quando non sarà disponibile un'apposita legge per l'appalto delle grandi concessioni, i potenziali dei corsi d'acqua dell'Alto Adige ancora disponibili per uno sfruttamento sostenibile e idoneo con grandi centrali idroelettriche saranno messi sotto tutela e non destinati a nessun altro uso idroelettrico.
- ❖ Entro il 2023 la bozza di legge sul rilascio delle concessioni per le derivazioni a scopo idroelettrico in impianti con una potenza nominale media installata superiore a 3 MW sarà presentata al Consiglio provinciale per l'approvazione.

- ❖ Tramite l'azienda energetica provinciale andrà predisposta entro il 2023 una proposta allettante per l'affitto di tetti di immobili aziendali e privati idonei all'installazione di impianti fotovoltaici.
- ❖ Entro il 2023 la Provincia verificherà quanti metri quadri di impianti fotovoltaici potrebbero ancora essere installati sui propri edifici pubblici. Censirà inoltre i tetti degli edifici pubblici della Provincia, delle società partecipate e, previo accordo, anche di proprietà comunale, ritenuti adatti all'installazione di impianti fotovoltaici.
- ❖ Lo sviluppo delle nuove possibilità di autoconsumo condominiale o in comunità energetica sarà sostenuto entro il 2023 tramite attività di consulenza e semplificazione del processo burocratico. In tale contesto sarà ampliato anche il ricorso a sistemi di accumulo per massimizzare l'energia autoconsumata.
- ❖ Il processo di autorizzazione degli impianti fotovoltaici sarà analizzato entro il 2022 con uno studio destinato a individuarne ostacoli e impedimenti. Si terrà conto anche di aree e infrastrutture non costituenti "edificio" e quindi utilizzabili per il fotovoltaico senza comportare impermeabilizzazione del suolo. Saranno introdotti quanto prima, e prontamente attuati, i contesti normativi per la messa in pratica dei risultati di questo studio.
- ❖ Dal 2023, ove tecnicamente ed economicamente fattibile, il fabbisogno di energia elettrica degli edifici di nuova costruzione e di quelli soggetti a complessi interventi di rinnovo dovrà essere soddisfatto tramite sistemi di generazione elettrica da fonti rinnovabili con una potenza minima di 30 W per m² di superficie coperta, da installarsi sull'edificio o all'interno dello stesso o dei suoi annessi.
- ❖ Entro il 2023 sarà pubblicato uno studio sulle possibili infrastrutture idonee allo stoccaggio di energia in Alto Adige, comprese le centrali di accumulo a pompaggio e i sistemi di accumulo dell'idrogeno.

6.11. CAMPO D'AZIONE "BIOMASSA"

La biomassa svolge già oggi un ruolo importante nel contesto del teleriscaldamento, nella combustione domestica privata o sotto forma di biogas. Un ruolo particolare è svolto dal calore ceduto dall'incenerimento dei rifiuti, che non è biomassa ma viene utilizzato per lo stesso scopo nel teleriscaldamento. Nel caso della biomassa, occorre distinguere tra produzione primaria (da legno cresciuto in Alto Adige) e secondaria (da scarti di legno, legno importato per altri scopi), nonché importazioni dirette di biomassa (cippato e pellet).

Nella produzione primaria, l'obiettivo è di raggiungere un volume ecologicamente ed economicamente sostenibile, laddove il volume economicamente sostenibile aumenta naturalmente al crescere dei prezzi dell'energia.

La sostituzione di fonti energetiche di impatto sui gas serra con la biomassa rientrerebbe in questo ambito, secondo il principio territoriale, ma non rappresenta una reale riduzione delle emissioni di gas serra (emergerà nella prevista contabilizzazione delle importazioni ed esportazioni dirette e indirette di energia). Inoltre, è necessario assicurarsi che la biomassa importata provenga da una produzione ecologicamente sostenibile.

Nella pratica si tratta di rendere gli impianti di teleriscaldamento esistenti completamente indipendenti dal gas (attraverso la biomassa o altre fonti energetiche rinnovabili), di ottimizzare gli impianti esistenti, di infittire ulteriormente la rete di teleriscaldamento e di aumentare in modo massiccio il tasso di allacciamento degli utenti nelle aree servite. Si dovrà anche verificare dove la biomassa per il teleriscaldamento possa essere sostituita da

altre fonti (ad esempio energia da pompe di calore) così da impiegare la biomassa per usi in cui non siano tecnicamente e/o economicamente utilizzabili altre fonti energetiche.

Anche in questo ambito, un monitoraggio proattivo dei consumi sarà di sostegno al risparmio energetico.

Soprattutto nella combustione domestica, emergeranno situazioni in cui gli usi finora fatti di petrolio e gas potranno essere sostituiti solo con l'impiego isolato di biomassa (per singoli clienti o piccoli gruppi di clienti), eventualmente integrato da altre fonti energetiche (pompe di calore).

Occorrerà determinare il contributo che, con l'immissione nella rete gas esistente, la produzione di biogas può dare alla copertura del fabbisogno energetico nei processi produttivi,

settore in cui la domanda può essere solo difficilmente soddisfatta mediante altre fonti, procedendo quindi a sfruttare i potenziali individuati.

Obiettivo: aumentare l'uso energetico locale della biomassa del 20% entro il 2030; aumentare l'efficienza d'uso del 20% nello stesso periodo e, monitorando il consumo, ottenere un risparmio del 15% con i livelli d'uso sinora esistenti.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE BIOMASSA

- 🌿 Entro il 2024 entrerà in funzione l'impianto di incenerimento fanghi di depurazione a San Lorenzo. La cenere risultante dalla lavorazione sarà trasportata ai centri per il recupero del fosforo. Dal calore ceduto si genererà energia elettrica. Bisognerà inoltre verificare come utilizzare appieno l'energia termica residua.
- 🌿 Entro il 2025, tutti gli impianti di teleriscaldamento saranno sottoposti a una verifica climatica volta a individuare il potenziale di miglioramento dell'efficienza e di integrazione o sostituzione con altre fonti energetiche rinnovabili.
- 🌿 Per gli impianti di teleriscaldamento non basati sull'uso di energie rinnovabili saranno redatti entro il termine del 2024 appositi piani di cessazione.
- 🌿 Verrà stilato un bilancio della produzione, dell'utilizzo, dell'esportazione e dell'importazione di biomassa, anche allo scopo di garantire una sufficiente diversificazione (resilienza).
- 🌿 Sarà predisposto un sistema destinato a informare gli utenti sui consumi energetici, con un'adeguata analisi comparativa (almeno per elettricità, gas, teleriscaldamento).

6.12. CAMPO D'AZIONE "POZZI DI ASSORBIMENTO DI CO₂ A LUNGO TERMINE"

I pozzi di assorbimento di CO₂ a lungo termine sono interessanti, ma anche problematici. Il problema principale consiste nel fatto che i pozzi presentano un effetto di saturazione e quindi contribuiscono solo temporaneamente a compensare le emissioni di gas serra. Inoltre, per molti pozzi naturali non è ancora chiaro in quali condizioni (es. modifiche dovute ai cambiamenti climatici) rilasceranno nuovamente la CO₂ fissata. Per questo motivo, a livello internazionale è stato stabilito che solo i pozzi creati artificialmente dall'uomo possono essere inclusi nel bilancio dei gas serra. I pozzi naturali non dovrebbero comunque essere mai compromessi o degradati dalle attività umane (è il caso, ad esempio, dell'estrazione della torba in Alto Adige).

Con le attuali possibilità tecniche, il principale pozzo artificiale di assorbimento a lungo termine è dato dal legname utilizzato nel settore edilizio e proveniente dalla vegetazione arbo-

rea adulta. Con questo impiego, la CO₂ fissata naturalmente nel legno non viene infatti rilasciata, mentre l'ecosistema forestale può continuare a fissare nuova CO₂. Naturalmente, l'impiego della risorsa legno non può orientarsi solo al bilancio delle emissioni di CO₂, ma è necessario prendere in considerazione tutta una serie di aspetti ecologici.

Obiettivo: non autorizzare nuove estrazioni di torba e lasciare scadere i permessi concessi; sostenere l'impiego del legno nel settore delle costruzioni.

ESEMPI DI MISURE NEL SETTORE POZZI DI ASSORBIMENTO DI GAS SERRA A LUNGO TERMINE

- 🍃 Cessazione immediata delle autorizzazioni all'estrazione della torba.
- 🍃 Nel campo della silvicoltura sarà delineata una strategia volta a consentire un equilibrio sostenibile tra biodiversità, resilienza contro gli effetti del cambiamento climatico, produzione di biomassa, fissazione di CO₂ e sostenibilità economica.
- 🍃 Entro il 2023 sarà pubblicato uno studio sull'aumento del fissaggio di CO₂ nella biomassa. L'accento sarà posto in particolare sulla gestione selvicolturale sostenibile a livello provinciale, mirante a ottimizzare la capacità di assorbimento del patrimonio forestale locale e, conseguentemente, a creare pozzi di CO₂ atti a concorrere alla mitigazione dei cambiamenti climatici. In base ai risultati, questi principi andranno ripresi e sistematicamente rivisti nel Piano Forestale Provinciale 2025.
- 🍃 L'uso della biomassa legnosa per scopi energetici dovrà avvenire all'interno della catena di valore del legno, nell'ambito della fabbricazione di prodotti e materiali durevoli, per poter sfruttare al meglio il potenziale di fissaggio a lungo termine della CO₂. Nella gestione delle centrali di teleriscaldamento, la quota di biomassa proveniente da boschi locali dovrà crescere del 5% entro il 2030.
- 🍃 Sarà sostenuto il maggiore utilizzo di prodotti durevoli in legno, come l'uso del legno massiccio in edilizia. Le risorse legnose devono essere certificate secondo gli standard internazionali previsti per la gestione forestale e la catena di custodia e/o provenire da filiere locali. Sono ammessi anche prodotti certificati derivati da legno riciclato o misto.